Benchman Anweisungshandbuch

Biomarine Incorporated

456 Creamery Way

Exton, Pennsylvania 19341 U.S.A.

Phone: (610) 524-8800

Fax: (610) 524-8807

Web: www.NeutronicsInc.com

Document: A47D191 Rev: A
Part Number: B5-06-6000-15-G

Inhaltsverzeichnis

Subjekt	Seite
Beglaubigte Zulassung	3
Warnungen und Beschränkungen	5
Besondere oder Kritische Benutzeranweisungen	5
Rundum-Wartung (Turn Around Maintenance)	8
Instandhaltung (Long-term Maintenance)	14
Allgemeine Bedienungsanleitung	17
Anleitung zur Fehlerbehebung	22
Technische Einzelheiten	25
Garantie	27
Illustrierte Teilelisten	29
A. Aufbau des Aufsatzes	30
B. Aufbau der Atemmaske	32
C. Beatmungsschlauch	33
D. Aufbau des Deckels im Mittelteil	34
E. Aufbau des Mittelteils	35
F. Aufbau der Membran	36
G. Pneumatischer Aufbau	37
H. Aufbau des Leitungsystems	38
I. Revolution Monitoring System(RMS) Messgerät und Tri-color Indicator Monitor	39
J. Aufbau des Sauerstoffzylinders	40
K. Aufbau des Untergehäuses	41
L. Verschiedenes Zubehör	43
Appendix A: Wartungsprotokoll	44

Beglaubigte Zulassung

BIOMARINE INCORPORATED
456 CREAMERY WAY, EXTON, PA 19341-2532 USA
PHONE: (610) 524-8800; FAX: (610) 524-8807; WEB: WWW.NeutronicsInc.com

BioPak 240R

CLOSED-CIRCUIT, PRESSURE-DEMAND, ENTRY AND ESCAPE, SELF-CONTAINED BREATHING APPARATUS

THESE RESPIRATORS ARE APPROVED IN THE FOLLOWING CONFIGURATIONS:

RESPIRATOR COMPONENTS				CAUTIONS AND LIMITATIONS [2]
TC-	PROTECTION [1]			JMNOS
13F-????	240-MIN/3000 PSIG/SC/PD			
BREATHING HOSE ASSEMBLY			D47C005	X
LOWER HOUSING ASSEMBLY			D47C006	X
UPPER HOUSING ASSEMBLY			D47C007	X
PNEUMATIC ASSEMBLY			D47C008	X
CENTER SECTION ASSEMBLY			D47C009	X
CARBON DIOXIDE ABSORBANT			C47C010	X
HEAT EXCHANGER ASSEMBLY			C47C011	X
OXYGEN CYLINDER ASSEMBLY		North American	D47C012-01	X
INTERNAL HEAT EXCHANGER			C47C019	X
ALTERNATE FULL-FACEPIECE ASSEMBLY		Small	D47C013-01	X
		Medium	D47C013-02	X
		Large	D47C013-03	X
ALTERNATE HARNESS ASSEMBLY		Non-Flame-Rated	D47C014-01	X
		Flame-Rated	D47C014-02	X
FACEPIECE ANTI-FOG		Spray-On	B47C015	X
MONITORING SYSTEM ASSEMBLY			D47C016	X
ACCESSORIES		Facepiece Magnetic Wiper	C47C017	X
		Facepiece Spectacle Kit	B47C022	X

1 PROTECTION

PD-Pressure-Demand SC-Self-Contained

2 CAUTIONS AND LIMITATIONS

J-Failure to properly use and maintain this product could result in injury or death.

M-All approved respirators shall be selected, fitted, used and maintained in accordance with MSHA, OSHA and other applicable regulations.

N-Never substitute, modify, add or omit parts. Use only exact replacement parts in the configuration as specified by the manufacturer.

O-Refer to User's Instructions, and/or maintenance manuals for information on use and maintenance of these respirators.

S-Special or critical User's Instructions and/or specific use limitations apply. Refer to User's Instructions before donning.

A47C003DLa
REV. A [03/01/06]

Anwendung der Rats-Richtlinien:

89/686/EEC: Personal Protective Equipment Directive
89/336/EEC: EMC Directive

Name des Herstellers: Biomarine-Ntron
Adresse des Herstellers: 456 Creamery Way
Exton, PA 19341

Produkte:

- B7-07-2401-00-0: Biopak 240 Revolution, Beatmungsgerät, Internationale Sauerstoffflasche, feuer-getestetes Gurtwerk, feste Schutzhülle, EN-145 zugelassen.
- B7-07-2401-01-0: Biopak 240 Revolution, Beatmungsgerät, Internationale Sauerstoffflasche, feuer-getestetes Gurtwerk weiche Schutzhülle, EN-145 zugelassen.
- B7-07-2401-06-0: BioPak 240 Revolution, Beatmungsgerät, Internationale Sauerstoffflasche, Standard-Gurtwerk, feste Schutzhülle, EN-145 zugelassen.
- B7-07-2401-07-0: BioPak 240 Revolution, Beatmungsgerät, Internationale Sauerstoffflasche, Standard-Gurtwerk, weiche Schutzhülle, EN-145 zugelassen.

PPE technische Konstruktionsdatei ref. no: (Insert Polish certificate data)
Intrinsische sicherheits-technische Konstruktionsdatei file ref. no: (Insert UK Certificate Data)

Harmonisierte Standards:
PPE Übereinstimmung: Kategorie III Ausrüstung
EN 145+A1: Respiratorische Schutzgeräte: SCBA geschlossener Kreislauf mit komprimierten Sauerstoff-Voraussetzungen, Überprüfung und Markierung.
EN 136: Respiratorische Schutzgeräte: Beatmungsmaske für das ganze Gesicht, Bedingungen, Überprüfung und Markierung.

Intrinsische Sicherheitsübereinstimmung: Klassifikationen EEx ia I M1 and EEx ia IIC T4
EN 50014 –Allgemeine Bedingungen für elektrische Geräte in potenziell explosiven Umgebungen.
EN 50020 – Intrinsische Sicherheit für elektrische Geräte in potenziell explosiven Umgebungen.
IM1, EEx ia 1 per EN 50014 and EN 50020
II 1 G, EEx ia IIC T4 per EN 50014 and EN 50020

EMC Übereinstimmung: Klasse A Abgase und industrielle Sicherheit.
EN 61326:1997 + A1:1998 – Elektrische Geräte zum Messen. EMC Bedingungen für die Kontrolle und die Benutzung im Labor.Control Part 1: Allgemeine Bedingungen. Klasse A Abgase und Anhang A Sicherheit.

Ich, der Unterzeichnende, bestätige, dass die oben genannten Apparate mit den Bestimmungen der Richtlinen des EU-Rates 89/686/EEC, und 89/336/EEC, die die Bedingungen personengebundener Schutzgeräte, intrinsischer Sicherheit und elektromagnetischenr Verträglichkeit betreffen, übereinstimmen. Sie stimmen auch mit den neuesten Ergänzungen am Tage der Erlassung dieser Erklärung überein.

Unterschrift: Datum:

Warnungen und Beschränkungen

- Fehler in der richtigen Gebrauchsweise und Behandlung des Produktes können zu Verletzungen oder Tod führen.
- Alle genehmigten Beatmungsgeräte sollten in Übereinstimmung mit NIOSH, MSHA OSHA und anderen geeigneten Regelungen ausgewählt, angepasst und gepflegt werden.
- Nie sollten Teile ersetzt, modifiziert, ergänzt oder ausgelassen werden. Nur die genauen Ersatzteile dürfen in dieser Verbindung gebraucht werden und zwar wie sie von der Biomarine Incorporated beschrieben werden.
- Die dauernde Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit eines jeden Beatmungsgerätes hängt davon ab, wie der Benutzer oder Besitzer das Gerät in Stand hält und wie der Benutzer geschult ist so ein Gerät zu bedienen.
- Diejenigen also, die vorhaben ein solches Beatmungsgerät in einer gefährlichen Umgebung zu benutzen, müssen die richtige Ausbildung, und Erfahrung und das richtige Temperament besitzen, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.

S- Besondere oder kritische Benutzeranweisungen (Warnungen und Beschränkungen)

- Alle Benutzer des Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) müssen im Anlegen, Bedienen, Prüfen und den Verfahren im Notfallsgebrauch der Biopak 240 Revolution von einem von Biomarine Incorporated qualifizierten Fachmann ausgebildet werden.
- Außerhalb dieses Bereiches oder des Biopak 240 Revolution Benchman/Techniker Anweisungshandbuches muss Biomarine Incorporated alle Reparaturen durchführen.
- Vor der Bentzung von BioPak 240 Revolution muss sichergestellt werden, dass der Benutzer körperlich gesund ist. Im folgenden werden einige medizinische und psychologische Zustände aufgelistet, die die Benutzung der Biopak 240 Revolution beeinträchtigen oder verhindern könnten. Diese ist allerdings keine abschließende Aufzählung.

Emphysema	Chronische Bronchitis
Bronchialasthma	Nachweis einer Lungenentzündung durch Röntgen
Nachweis einer Verringerung der Lungenfunktion	Koronararterienkrankheit
Schwerer oder zunehmender Bluthochdruck	Epilepsy-Grand Mal oder Petit Mal
Gefährliche Anämie	Diabetes-Insidious oder Mellitus
Atembeschwerden beim Tragen eines SCBA	Abnormale oder beschädigte Ohrtrommel

  Claustrophobie oder Angstzustände beim Tragen eines SCBA

- ***Kondensierte Sauerstoffgefahr:*** Sauerstoffzylinder/-flaschen müssen immer mit Vorsicht gehandhabt werden, um Schäden vorzubeugen. Öl, Schmiermittel oder andere Fremdkörper dürfen nicht mit dem Zylinder, Zylinderventil oder Zylinderdruckregler in Kontakt kommen um eine mögliche Zündung zu verhindern. Nie darf das Zylinderventil in der Nähe von offenem Feuer, Funken oder hoher Stahlungshitze geöffnet werden. Missachtung dieser Empfehlungen kann zu Verletzungen oder dem Tod führen.
- ***Gefahr von Oxydierungsmitteln:*** Sauerstoff erhöht die Verbrennung bestimmter Materialien: das heißt in sauerstoffreichen Atmosphären brennen Materialien, die unter normalen Umständen nicht brennen, und die, die unter normalen Umständen doch brennen, brennen extrem schnell und mit höheren Temperaturen. Sauerstoff verursacht keine Selbstentzündung der Materialien; es muss eine Entzündungsquelle vorhanden sein.

- ***Arbeitsstressfaktoren:*** Die Benutzung eines SCBA erhöht den Arbeitsumfang und Stress des Benutzers. Dieser muss feststellen können, wenn die extremen Temperaturen und der hohe Arbeitsaufwand zu physischer Erschöpfung oder Zusammenbrüchen führen könnten.
- Die BioPak 240 Revolution ist NIOSH anerkannt, und kann als Atemschutz beim Ein-Austritt einer an Sauerstoff mangelnden Umgebung mit einer Temperaturspanne von -15° bis 43° angewendet werden. Bitte beachten, dass sich die Temperaturverträglichkeit auf die Funktionsfähigkeit des SCBA nur unter dem angegebenen Temperaturenbereich bezieht und keine menschlichen Faktoren berücksichtigt, die eventuell die tatsächliche Temperaturverträglichkeit für einzelne Personen beschränkt. Weitere Informationen bezüglich menschlicher Hitzeverträglichkeitsfaktoren befinden sich unter Varley Report Heat Stress 04-107.pdf http://www.biomarineinc.com/manuals.html
- Die BioPak 240 Revolution ist nur dann anerkannt, wenn die Sauerstoffflasche mit kondensiertem medizinischen oder luftfahrtauglichen Sauerstoff voll gefüllt ist. Diese muss einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 50 mg/m^3 mit 3000 psi/207 bar besitzen. Die Sauerstoffflasche nach dem Auffüllen abgekühlt sein um den Druck richtig bestimmen zu können. **DIESER SPEZIFISCHE SAUERSTOFF DARF NICHT DURCH ANDERE GASARTEN ERSETZT WERDEN. Wurde die Sauerstoffflasche unsachgemäß mit anderem Gas aufgefüllt, so ist die Sauerstoffflasche auszutauschen. Ein unbekanntes Gas kann zum Rosten der Flasche führen.**

Warnungs: Die Sauerstoffflasche sollte nur mit dem oben beschriebenen Gehalt an Sauerstoff und keinem anderen Gas oder anderer Sauerstoffart gefüllt werden. Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für die Bescheinigung der Reinheit des Sauerstoffes, der in der Flasche enthalten ist. Sollte die Sauerstoffflasche mit anderem Gas als dem oben Beschriebenen gefüllt sein, soll die Flasche ausgetauscht werden. Es ist immer das Datum des aktuellen hydrostatischen Dichtigkeitstestes zu überprüfen. DOT verlangt, dass Aluminiumflaschen, die mit Kohlefasern verstärkt sind, im Abstand von 5 Jahren vom Tag der Herstellung von einer anerkannten Einrichtung getestet werden. Die Inspektionen der Flaschen durch den Benutzer sind wie in CGA 6.2 beschrieben regelmäßig durchzuführen.

- Der Benutzer von BioPak trägt die volle Verantwortung für die Bescheinigung der Reinheit des kondensierten Sauerstoffes im Inneren der Sauerstoffflasche. **Die Benutzung von nicht anerkannten Gasen kann zu ernsthaften Verletzungen oder dem Tod führen.**
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von offenem Feuer oder Strahlungshitze gebraucht werden.
- Vor jeder Benutzung dieses Gerätes müssen die folgenden Teile installiert werden: eine vollgefüllte Sauerstoffflasche und neue Kanister, die Kohlendioxid aufnehmen und mit Eis gefüllt sind sowie Kanister für das Phasenwechselmaterial (PCM).
- Nach jeder Benutzung des SCBA muss eine genaue Säuberung und Desinfektion der Atemmaske, des Beatmungsschlauches und der Beatmungsschleife in Übereinstimmung mit den genannten Verfahren im BioPak 240 Revolution Benchman Anweisungshandbuch durchgeführt werden .
- Anwendung nur mit entsprechendem Hautschutz bei Kontakt mit Gasen oder Dämpfen, die Hautvergiftungen hervorrufen können. (z.B. hydrocyanic acid gas).
- Es ist keine Atemmaske zu benutzen, die nicht genehmigt ist. Es ist nur die Atemmaske zu benutzen, die für diesen Apparat zugelassen ist. Eine nicht genehmigte Atemmaske kann den zugesicherten Schutz des Benutzers durch den SCBA nicht gewährleisten. Eine gute

Dichtung der Atemmaske ist unentbehrlich, um einen vollen Schutz und eine korrekte SCBA Gebrauchzeit zu erreichen. Benutzer dürfen kein Gesichtshaar beim Tragen der BioPak 240 Revolution haben. Ein frisch rasiertes Gesicht hat bessere Chancen eine richtige Dichtung der Atemmaske zu erreichen. Das Haarwachstum eines einzigen Tages ist ausreichend, dass die Atemmaske nicht korrekt abdichtet und somit die gesamte Durchführung beeinflusst.

- Die Batterie des Revolution Monitoring Systems (RMS) muss immer an einem sicheren Ort ersetzt werden, der frei von explosiven Gasmischungen oder angereichert mit Sauerstoff ist, Das Flaschenventil muss auch geschlossen sein. Die Batterie muss mindestens alle sechs Monate ersetzt werden oder, wenn die Anzeige darauf hinweist, dass die Batterie fast leer ist.

Warnung: Die BioPak 240 Revolution ist nur für spezifische Anwendungen gedacht und ist nicht für andere Anwendungen geeignet. Siehe unten.

GEEIGNETE ANWENDUNGEN:

Sauerstoffverarmte Umgebungen: Die Biopak 240 Revolution wurde ausdrücklich für den Einsatz in sauerstoffarmen Umgebungen entworfen.

Explosive Umgebungen: Die BioPak 240 Revolution wurde für Sicherheit in Methan (CH_4) Luftmischungen von MSHA getestet und ist zum Gebrauch in explosiven Umgebungen ähnlich wie Methan-Luftmischungen geeignet.

Getestet für den Einsatz in den klassifizierten Bereichen:

II 1 G, EEx ia IIC T4

Anwendungen bei Rettungsaktionen in Bergwerken: Die Biopak 240 Revolution wurde zu dem Zweck, Rettungseinsätze in Bergwerken zu ermöglich, entworfen. Der Benutzer muss darauf achten, das Gerät nicht bei offenem Feuer und Strahlungshitze zu benutzen.

Getestet für den Einsatz in den klassifizierten Bereichen: IM1, EEx ia 1

UNGEEIGNETE ANWENDUNGEN (keine umfassende Aufzählung):

Agent Laden Umgebungen: Die BioPak 240 Revolution wurde nicht getestet oder geprüft, wenn sie chemischen oder biologischen Mitteln ausgesetzt wird und ist deswegen zum Schutz gegen chemische und biologische Mittel ungeeignet.

Anwendungen bei Brandbekämpfungen: Die Biopak 240 Revolution sollte nicht in der unmittelbaren Gegenwart eines offenen Feuers oder Strahlungshitze verwendet werden.

Tauchen: Die Biopak 240 Revolution ist für Anwendungen beim Tauchen weder geeignet noch genehmigt.

Turn-Around Maintenance (Rundum-Wartung)

Bemerkung: Die Vorgänge für die Turn-Around Maintenance sollen so schnell wie möglich nach jedem Gebrauch des SCBA durchgeführt werden.

1. Ein neuer Anhänger für die Turn-Around Maintenance soll besorgt werden. Diese Anhänger werden immer mit dem Ersatz-Kohlendioxidwäscher geliefert. Eine Einheits- oder Identifikationsnummer des SCBA soll auf den Anhänger notiert werden.
2. **Zerlegung des SCBA:**
   a. Das obere Gehäuse soll abgenommen werden.
   b. Die Sauerstoffflasche soll beseitigt werden. Stellen Sie sicher, dass der Dichtungsring, der zwischen dem Ventil der Sauerstoffflasche und dem Sauerstoffregler installiert ist, gut aufgehoben wird. Beim Waschen des Untergehäuses soll sichergestellt werden, dass die Flasche am Regelmodul sicher befestigt ist, damit dieser Bereich sauber, trocken und frei von Verschmutzungen bleibt.
   c. Die Kühlmitteldeckel und Eisbehälter sollen entfernt werden.
   d. Die zwei Beatmungsschläuche sollen von der Beatmungskammer und dem Deckel im Mittelteil entfernt werden.
   e. Der Deckel im Mittelteil und die Kohlendioxidwäscher und Dichtungen müssen auch entfernt werden. Diese sollen beide (Wäscher und Dichtungen) entsorgt werden.

Bemerkung: Der gebrauchte Wäscher besteht aus Kalkstein und einem Plastikkern. Die Dichtungen bestehen aus Silkongummi. Diese Teile sollten nach örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

Warnung: Die gebrauchten kohlendioxidaufnehmenden Patronen oder die Gummidichtungen sind nicht wiederzuverwenden. Das Nichtersetzen des kohlendioxidaufnemenden Materials kann zu ernsthaften Verletzungen und dem Tod führen.

   f. Die elektrische Leitung und die zwei Rohleitungen sind vom Mittelteil zu trennen. Beseitung und Aufbewahrung der vier (4) Schnellauslöserstifte durch Drehen entgegengesetzt dem Uhzeigersinn. Um das Eindringen von Fremdstoffen in die Pneumatik und den Verlust der O-Ringe innerhalb der Rohramaturen während der Wartung zu verhindern, sind die zwei Rohverbindungen mit der mitgelieferten Hardware zu schließen.
   g. Beseitigung der Feuchtigkeitsschwämme und des Kanisters für das Phasenwechselmaterial (Phase Change Material – PCM).
3. **Reinigung und Desinfektion:**
   a. Wenn notwendig, sind das Ober- und das Untergehäuse und das RMS-Alarmmodul abzureiben, um angesammelten Schmutz und Ruß zu beseitigen. Trocknen lassen. Das Alarmmodul darf während dem Wartungsprozess NICHT in Wasser getaucht werden.

Achtung: Das RMS-Modul IST NICHT wasserdicht, wenn das TRIM Einrohr-Anschlusstück oder die Batterietür abgenommen sind.

b. Das Untergehäuse sollte mit der Flasche, die sicher mit dem Regelmodul verbunden ist, gereinigt werden. Wenn die Flasche zur Reinigung abgenommen ist, muss das Regelmodul mit dem Sicherungsmutterstöpsel versiegelt werden um zu verhindern, dass Fremdstoffe während der Reinigung des Untergehäuses eindringen. Die Außenoberfläche der Sauerstoffflasche ist mit einem sauberen, trocknen, flusen- und ölfreiem Tuch abzureiben, um angesammelten Schmutz und Ruß zu beseitigen. Das Flaschenventil is mit einem sauberen und flusenfreien Tuch von Schmutz, Ruß und Fett etc. zu reinigen. Der Dichtungsring ist auf Fremdstoffe und Defekte hin zu überprüfen. Es darf nicht vergessen werden, das der Dichtungsring frei von Ölen (einschließlich Öle die an Fingern oder Händen sind), Schmutz, Ruß und Fremdstoffen bleiben soll.

c. Der Mittelteil, die Beatmungsschläuche (mit Atemmaskenanschluss), der Deckel des Mittelteils, die Kühlwasserdeckel, die Eiskanister, die Feuchtigkeitsschwämme und PCM Kanister sind in ein Bad mit Trinkwasser und Reinigungslösung zu tauchen. Eine Packung des bereitgestellten Desinfektionsmittels (P/N B6-02-5000-42-0) ist mit einer Gallone Wasser zu mischen. Die AV3000® Atemmaske sollte mit Mulit-Wash eingesprüht und mit klarem Wasser abgespült werden.

Achtung: Die Atemmaske AV3000® ist mit dem Mulit-Wash Spray zu säubern und zu reinigen. BEVOR die Atemmaske unter das laufende Wasser gehalten wird, sind die Ecken des Anti-Beschlagglasses wieder abzudichten. Wird das Vergessen, dringt Wasser zwischen das Anti-Beschlagglas und das Glas der Atemmaske ein. Sollte das passieren, muss der Anti-Beschlag-Einsatz weggeworfen werden und ein neues Atemmaskenglas muss installierte warden. Wenn der Anti-Beschlag-Einsatz ausgetauscht wird, ist der Bereich des Atemmaskenglasses gründlich von allen Klebstoffen oder anderen Fremdmaterialien zu säubern, damit eine gute Dichtung und Sichtbarkeit gewährleistet sind.

d. Die Einzelteile sind mindestens zehn (10) Minuten in der Reinigungslösung einzuweichen.

e. Alle Einzelteile sind mehrere Male mit klarem Wasser gründlich abzuspülen, damit alle Rückstände der Reinigungslösung beseitigt werden.

f. Alle Einzelteile sollten Lufttrocknen.

g. Der Tag ist auf dem Turn-Around Maintenance Anhänger zu vermerken und die Position *Washed/Disinfected* ist abzuzeichnen.

4. **Auffüllung der Sauerstoffflasche:** Die Sauerstoffflasche ist mit 3000 psig (207 BAR) medizinischem oder luftfahrttauglichem Sauerstoff aufzufüllen. Dieser soll einen Feuchtigkeitsgehalt von weniger als 50 milligrams/cubic meter bei 2900 psi (200 BAR) haben.

Warnung: Die Sauerstoffflasche soll mit den Anspruchsklassen von Sauerstoff, die oben beschrieben sind, und keinen anderen Sauerstoff- oder Gasarten aufgefüllt werden. Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für die Bescheinigung der Reinheit des Sauerstoffes, der in der Sauerstoffflasche enthalten ist. Sollte die Sauerstoffflasche mit einem anderen Gas als den oben Beschriebenen gefüllt sein, ist die Flasche auszutauschen. Es ist immer das Datum des aktuellen hydrostatischen Dichtigkeitstestes zu überprüfen. DOT verlangt, dass Aluminiumflaschen, die mit Kohlefasern verstärkt sind, im Abstand von 5 Jahren vom Tag der Herstellung von einer anerkannten Einrichtung getestet werden. Die Inspektionen der Flaschen durch den Benutzer sind wie in CGA 6.2 beschrieben regelmäßig durchzuführen.

5. **Befrostung des Eiskanisters:**

   a. Die gesäuberten und TROCKENEN Kanister sind in die Befrostungsformen, die mit jedem SCBA geliefert werden, zu plazieren.

   b. Die Eiskanister sind mindestens für acht (8) Stunden zu befrosten, bevor sie bis zu einer maximalen Temperatur von 10^{o}F (-12^{o}C) benutzt werden können.

   c. Der Tag ist auf dem Turn-Around Maintenance Anhänger zu vermerken und die Position *Ice Canister Placed in Freezer* ist abzuzeichnen.

6. **Atemmaske:**

   a. Die Gummiteile sind auf Zeichen von Verschleiß, Schnitten, Kerben oder Abnutzungen zu untersuchen. Der Ersatz der Einzelteile der Atemmaske ist vorgeschrieben. Es ist sicherzustellen, dass das Mulit-Wash-Mittel vollständig von der Atemmaske abgewaschen ist.

   b. Der Bereich des Anti-Beschlagglasses ist wieder abzudichten. Ist die Dichtung beschädigt oder undicht, ist der Anti-Beschlag-Einsatz auszutauschen.

   c. Das innere Glas der Atemmaske und der Anti-Beschlag-Einsatz sind mit dem zur Verfügung gestellten Anti-Beschlag-Spray zu beschichten. Es ist sicherzustellen, das die Atemmaske vor der Behandlung mit Anti-Beschlag-Spray komplett trocken ist. Eine feuchte Atemmaske wird nicht anti-beschlagfrei bleiben. Vor der Lagerung oder der Nutzung darf keine Abreibung erfolgen.

   d. Das Fensterleder des Wischers (Sonderzubehör) ist zu untersuchen. Die Reinigung oder der Ersatz des Fenserleders ist an beiden Wischern erforderlich. Die Anti-Beschlag-Lösung oder das Wasser sind auf beide Hälften des Fensterlederss vor jeder Benutzung anzuwenden, damit sichergestellt wird, das das Glas der Maske nicht zerkratzt wird.

   e. Der Tag und die Position *Anti-Fogging Agent Applied* sind auf dem Wartungsschild einzutragen und abzuzeichnen.

7. **SCBA Aufbau/Aufladung des Karbondioxidwäschers/Fließtest**

   a. Der Mittelteil ist in das Untergehäuse zu installieren, dabei ist die Federhalterung der Membran mit den drei unteren Gehäusefedern abzustimmen. Die vier Halterungsstifte sind einzufügen.

   b. Der PCM Kanister ist an dem Mittelteil zu befestigen.

Achtung: Fehler, beim Installieren des Phasenwechselmaterial (PCM)-Kanisters im Mittelteil vor der Nutzung, werden zu einer Erhöhung der Atemgastemperatur führen.

c. Die Sauerstoffflasche ist wieder in das Untergehäuse einzusetzen und mit den Riemen in eine sichere Position zu bringen, dabei ist zu beachten, das der Dichtungsring auf dem Stutzen des Sauerstoffreglers installiert ist. Es ist sicherzustellen, das der Dichtungsring trocken, sauber und frei von Schmutz, Ruß und Ölen ist. DER SAUERSTOFFDICHTUNGSRING DARF NICHT EINGESCHMIERT WERDEN.

d. Das erneute Abdichten der CO2 Gaswäscherpatronen ist OPTIONAL. **Die Unterpunkte d und e sind nicht zu beachten, wenn kein erneutes Abdichten erfolgt.** Die Dichtung des Karbondioxidwäschers ist zu untersuchen und es ist zu prüfen, ob das Haltbarkeitsdatum noch nicht abgelaufen ist, und dass das Haltbarkeitsdatum nicht während der geplanten Lagerungsperiode des SCBAs abläuft. Das Haltbarkeitsdatum ist auf beiden Wäschern des Wartungsanhängers zu vermerken.

e. Der Container mit dem Karbondioxidwäscher ist zu öffnen und eine neue Dichtung ist in jeder Wäscherstelle im Mittelteil zu installieren. Die Dichtung wird mit den Wäschern geliefert. **Die neuen Wäscherkanister sind im Mittelteil auf die Dichtungen zu installieren. Danach ist sofort der Deckel des Mittelteils und die Schläuche mit dem Atemmaskenadapter zu installieren und zu befestigen. Ausserdem ist der Speicherhahn des Atemmaskenadapters luftdicht zu installieren.**

Warnung: Die CO2 Wäscherpatronen dürfen nicht länger als 20 Minuten der Außenluft ausgesetzt warden. Werden die CO2 Wäscherpatronen der Außenluft ausgesetzt, kann das den optimalen Absorptionsprozess nachteilig beeinflussen und die Möglichkeit erhöhen, dass CO2 in die Beatumungsschlaufe eindringt. Das könnte zu Verletzungen oder dem Tod des Benutzers führen. CO2 Wäscherpatronen dürfen nicht in einenm naßen SCBA abgedichtet werden.

Warnung: Die Schläuche und Atemmaskenadapter MÜSSEN, mit dem Beatmungsgasrichtungspfeil nach OPEN (UP) zeigend, installiert werden. **Das stellt sicher, das der Nutzer von der linken Seite einatmet und von der rechten Seite ausatmet.** Wenn die Beatmungsgasrichtungpfeile nach UNTEN (DOWN) zeigen, wird das SCBA nicht funktionsgerecht arbeiten. Erfolgt die Installation der Schläuche und Atemmaskenadapter nicht so, das die Beatmungsrichtungspfeile nach oben zeigen, können ernsthafte Verletzungen oder Tod die Folge sein.

f. WAHLWEISE: Um den Alarm während eines Strömungstestes abzuschalten, sind die elektronischen Verbindungen (Middle connector) vom Körper des RMS Moduls zu trennen.

g. Der Strömungsmesser, B6-02-5002-15-0; ist mit dem konstanten Teil der Zuleitung im Mittelteil zu verbinden (Der Teil mit dem kleineren Durchmesser von den zwei rostfreien Sauerstoffversorungsarmaturen aus Stahl.)

h. Die zwei Teststecker, B6-02-5002-35-0, sind mit beiden Einlauf-Leitungsarmaturen im Mittelteil zu verbinden.

i. Das Sauerstoffflaschenventil ist zu öffnen und der Strömungsmessertest ist durch Halten des Strömungsmessers in gerader Position zu beobachten. Der Strömungsmesser sollte eine Strömungsgröße zwischen 1.60 bis 2.2 lpm (die Mitte des Balls ist zu lesen) anzeigen. Wenn der Test mißlingt, ist der Durchflusswiderstand, wie im Abschnitt Wartung dieses Handbuches beschrieben, auszutauschen. Um eine möglichst genaue Ablesung des Messers zu gewährleisten, müssen mindestens 1500 psi (104 bar) in der Flasche sein.

Achtung: Die Verwendung von nicht zugelassenen Strömungsmessern führt zu einer ungenauen Strömungsmessung. Es soll nur der Strömungsmesser, der mit dem BioPak 240R Test/Service Set geliefert wird, verwendet werden.

j. Der Tag ist auf dem Turn-Around Maintenance Anhänger zu vermerken und die Position *Flow Test ____ lpm* ist abzuzeichnen und das Messergebnis ist einzutragen.

k. Das Sauerstoffventil ist zu schließen und alle Testgeräte sind zu beseitigen. Wenn der oben genannte Bereich f unterbrochen ist, ist der Verteilerhydraulikblock mit dem Hauptkörper des RMS zu verbinden. **Die Elektronik wird nicht korrekt arbeiten wenn die Verteilerblockverbindung nicht angeschlossen ist. Die Anschlussklemmen dürfen nicht gewaltsam an dem verstifteten Kabelanschluss angebracht werden.**

l. Wenn es notwendig ist, sind die zwei Anschluss-O-Dichtungsringe des Sauerstoffeinsatzes leicht mit Cristio-Lube einzuschmieren. Es ist ein Überschmieren zu vermeiden.

m. Die Temperaturfühlerleitung ist wieder mit dem Mittelteil zu verbinden.

8. **SCBA Aufbau/Niederdruckdichtungsprüfung:**

a. Wenn nicht schon in Abschnitt 7 montiert, ist der Deckel des Mittelteils und die Schläuche mit den Atemmaskenanschlüssen sowie dem luftdichten Speicherstöpsel zu installieren und zu befestigen.

b. Der luftdichte Speicherstöpsel des Atemmaskenanschlusses ist von der Vorderseite des Atemmaskenanschlusses zu entfernen. Dann ist der Dichtungsprüfungsstecker an den Atemmaskenadapter zu installieren.

c. Das eine Ende des Bausatzes der Gummileitung ist mit dem Dichtungsprüfungsstecker zu verbinden und das andere Ende der Gummileitung ist mit dem Ein-Baustein des Testbausatzes zu verbinden.

d. Zwei Testschlüssel B6-02-5000-17-0, sind in die Schlüssellöcher auf der Rückseite des Untergehäuses einzufügen.

e. Das Sauerstoffflaschenventil ist für mindestens 60 Sekunden zu öffnen. Sauerstoff sollte sofort in die Beatmungskammer fließen. Wenn kein Fluß von Sauerstoff in die Beatmungskammer zu hören oder festzustellen ist oder wenn der stetige Sauerstoffluß nicht unterbrochen wird, hat das Abnahmeventil vielleicht versagt und es ist ein Test wie im Abschnitt Instandhaltungen dieses Handbuches beschrieben, durchzuführen.

f. **Das Sauerstoffventil ist zu schließen** und das Überprückungsventil ist vollständig niederzudrücken. **Dann ist sofort das Testset-Ablasventil zu benutzen und der SCBA Druck ist auf 6" Wassersäulendruck anzupassen.** Wenn der 6" Wassersäulendruck nicht erreicht wird, ist das Öffnen des Flaschenventils wie in (f) zu wiederholen bis der 6" Wassersäulendruck erreicht ist. Wenn der 6" Wassersäulendruck erreicht ist, ist mit dem Test fortzufahren. Wenn der 6" Wassersäulendruck nicht erreicht wird, hat eine Überprüfung nach undichten Stellen zu erfolgen. DER SCBA DARF NICHT UNTER ÜBERDRUCK GESETZT WERDEN.

Warnung: Der SCBA darf nicht unter Überdruck gesetzt warden. Ein Überdruckausgleich des SCBAs, bei dem die Testschlüsseln installiert sind, könnte bei über 8” Wassersäulendruck das Wechselventil und die Membran beschädigen.

Warnung: Wird das Schließen der Sauerstoffflasche während der Überprüfung versäumt, fließt Sauerstoff weiterhin in die Beatmungskammer durch das konstante Zusatzventil. Das wird den SCBA unter Überdruck setzen und dies führt dazu, dass die Testschlüssel das Wechselventil durchstechen und beschädigen.

g. Der SCBA Druck soll sich auf 6” Wassersäulendruck stabilisieren. Die Test-Druckanzeige wird sich kriechend aufwärts bewegen, wenn sich der SCBA stabilisiert hat. Nach zwei (2) Minuten soll die Druckanzeige einen geringeren Druck als 6” Wassersäulendruck anzeigen (+/- .1”). Wenn die Test-Druckanzeige über einen 6” Wassersäulendruck steigt, ist die Sauerstoffflasche immer noch angeschaltet oder die SCBA Druckleitungen entleeren sich. Der Zylinder ist auszuschalten, die Testbausteinanzeige auf 6” Wassersäulendruck anzupassen und der Test zu wiederholen.

h. Nach Beendigung des Niederdruckdichtungstestes ist der Druck des SCBA durch Benutzung des Ablassventils zu entlüften. Es sind alle Testgeräte von dem SCBA zu entfernen. (Gummileitung, Dichtungsteststecker, Testschlüssel). ES DARF NICHT VERGESSEN WERDEN, DIE TESTSCHLÜSSEL ZU ENTFERNEN.

i. Der Dichtungsteststecker ist mit dem Speicherstecker am Atemmaskenadapter auszutauschen.

j. Die Druckleitung der Sauerstoffflasche ist zu überprüfen und es ist zu bestätigen, das diese mit 3000 psig (207 Bar) gefüllt ist. Das Abrunden der Sauerstoffflasche ist erforderlich. Wenn notwendig, ist die Sauerstoffflasche abzurunden.

k. Der Tag ist auf dem Turn-Around Maintenance Anhänger zu vermerken und die Position *CO2 Cartridges Replaced* and *Low Pressure Leak Test* ist abzuzeichnen.

9. RMS-Messgerät und Tri-Color Indicator Module (TRIM) System Check:

a. Während dem Blick auf das Messgerät und das TRIM, ist das Sauerstoffflaschenventil zu öffnen und auf den Alarmtest zu achten, dabei ist das Messgerät und die TRIM Farbsequenz zu beobachten. (Für diesen Test muss die Flasche mit mindestens 1500 psig/104 Bar gefüllt sein.)

b. Das pneumatische Messgerät wird langsam den vollen Druckbereich erreichen (in ungefähr 60 Sekunden). Der Alarm und das TRIM werden einen Start-up-Selbsttest durchführen: In folgender Sequenz werden das Alarm-, Rot-, Grün- und Blau-Licht dreimal aufleuchten, danach wird ein grünes Licht blinken, was kenntlich macht, dass alle Systeme betriebsbereit sind.

c. Die Batterie hat ihren Batterietest durchgeführt und bietet eine Gebrauchsdauer für einen vollen vierstündigen Einsatz, wenn das grüne Licht blinkt. Ist die Batterie nicht voll, wird dies durch eine rote, grüne und blaue Lichtsequenz gefolgt von einem kurzen Alarmzirpen angezeigt. Dieser Alarm wird ebenfalls ertönen, wenn die Batterie nicht für vier Stunden nutzbar ist. Die RMS Batterie ist zu ersetzen und die Alarmfunktion ist gemäß den Anweisungen im Abschnitt Allgemeine Bedienungsanleitung dieses Anwendungshandbuches zu überprüfen.

d. Es ist zu darauf zu achten, dass die Angaben des Messgerätes für die Sauerstoffflasche und die Angaben des RMS-Druckmessgerätes im Bereich von +/- 10% übereinstimmen.

e. Das Sauerstoffflaschenventil ist zu schließen und das Umgehungsventil des SCBA ist zu drücken. Der SCBA darf niemals mit Druck aufbewahrt werden. Es ist sicherzustellen, das die Testschlüssel vor dem Lagern beseitigt sind.

f. Das Messgerät für den Sauerstoffflaschendruck ist zu untersuchen und es ist sicherzustellen, das die Flasche mit 3000 psig (207 Bar) gefüllt ist. Das Abrunden der Sauerstoffflasche ist erforderlich:

   1. Das Untergehäuse ist zu ersetzen (und die Gurte wenn sie beseitigt wurden).
   2. Der Tag ist auf dem Turn-Around Maintenance Anhänger zu vermerken und die Position *O2 Cylinder Replaced/Filled* ist abzuzeichnen.

g. Das ganze Turn Around Maintenance Anhänger ist auf dem Gurtanschluss des Gurtes zu befestigen. Der SCBA ist in einem sauberen Bereich frei von Beschädigungsmöglichkeiten aufzubewahren. Ein korrekt gelagerter SCBA wird säuberlich gereinigt, getrocknet, getestet und alle Einzelteile werden auf dem Turn Around Maintenance Anhänger korrekt dokumentiert. Jeder SCBA, der bei einem Test versagt, muss deutlich mit “Tagged–Out” (nicht mehr in Benutzung) gekennzeichnet werden.

Warnung: Fehler bei der Reinigung, Desinfektion, Inspektion, Auffüllung der Sauerstoffflasche, dem Ersetzen der Karbondioxidwäscher-Kanister, dem Befrosten und dem Einsetzen der Eiskanister und dem Installieren der PCM Kanister, wie im Turn Around Maintenance Verfahren festgeschrieben, wird zu einer geringeren als ausreichenden SCBA Leistung führen. Es könnte sogar zur Verletzung oder Tod des Benutzers führen. Niemals darf ein naßer SCBA vom Umgebungsklima abgedichtet werden. **Außerem darf kein naßer SCBA in der Tragetasche oder anderen beigefügten Behältern aufbewahrt werden. Um einem Moder- und Schimmelbefall vorzubeugen, muß vor der Abdichtung und Lagerung des SCBA eine angemessene Zeit zum Trocknen gegeben sein.** Wenn eine schnelle Wartung durchgeführt wurde, ist der SCBA funktionsfähig und wurde designed um naß zu arbeiten. Es sind jedoch, vor Beginn der Nutzung, große Mengen an Wasser von der Atemkammer, den Schläuchen und der Atemmaske abzulaufen.

Instandhaltung (Long-Term Maintenance)

Zusammen mit der normalen Turn-Around Wartung muss das SCBA optisch überprüft werden und monatliche Hochdruck-Tests müssen durchgeführt werden, wenn das SCBA ständig gebraucht wird; oder jedes Vierteljahr, wenn das SCBA weniger als einen Monat gebraucht oder langfristig gelagert wurde. Ein ständiger Gebrauch wird auf folgende Weise definiert: das SCBA wird mindestens einmal im Monat gebraucht. Die Instandhaltung soll von einem qualifizierten Benchman/Techniker durchgeführt werden.

Anhang A dieses Anwendungshandbuches beinhaltet ein Wartungsprotokoll um die langfristige Instandhaltung zu loggen. Die Benutzer dürfen natürlich ihr eigenes System entwicklen, um die Instandhaltungen zu verzeichnen.

Optische Überprüfung

a. Das Obergehäuse muss vom SCBA entfernt werden.

b. Alle Einzelteile des SCBA müssen optisch überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine Zeichen von Abnutzung, Missbrauch,Rissen, losen Verbindungen oder sonstigen Beschädigung, die die ordentliche Funktion des SCBA behindern könnten, vorhanden sind. Beschädigte oder abgenutzte Teile sollten ersetzt werden.

c. Wenn das SCBA mit CO2- absorbierender Abdichtung gelagert wurde, ist durch eine Inspektion zu bestätigen, dass das SCBA von der Außenumgebung abgedichtet ist bzw. dass der Aufbewahrungsstöpsel in dem Anschlussstück der Atemmaske, die mit den Schläuchen verbunden ist, installiert ist. Der Anhänger für die Turn-Around Wartung soll kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass das Kohlendioxid-Absorptionsmittel noch nutzbar ist.

2. **Ablassventil/Belüftungsventil/Notfallumgehungsventil/Tests für die Funktion des Niederdruckalarms Low Pressure Alarm Functional Tests (DIE TESTSCHLÜSSEL SOLLEN NICHT FÜR DIESE TESTS GEBRAUCHT WERDEN)**

a. Der Aufbewahrungsstöpsel für das Anschlussstück der Atemmaske ist mit dem Teststöpsel zu ersetzen. Dieser ist unter Gebrauch eines Gummischlauches an den Eingabe-Baustein des Testsets anzuschließen.

b. Mit dem Druckmesser vom Testset muss nachgewiesen werden, dass die Beatmungskammer des SCBA druckfrei ist.

c. **Funktionstest des Ablassventils**: Das Ventil der Sauerstoffflasche soll geöffnet werden und man soll genau lauschen, ob das Gas in die Beatmungskammer hineinfließt. Es zeigt, dass das Ablasventil den Sauerstoff in die Beatmungskammer richtig einlässt, wenn die Membran in ihrer höchsten Position ist. Das Geräusch vom fließenden Sauerstoff soll nach etwa 1-3 aufhören. Das zeigt, dass das Ablasventil richtig geschlossen hat während die Membran aufbläht. Dieses Ablasventil soll überprüft und ersetzt werden, wenn das Ventil anfangs nicht öffnet oder schließt, während die Membran vollständig aufgebläht ist.

d. **Funktionstest des Belüftungsventils:** Das SCBA ist mit Sauerstoff zu füllen; es soll einmal für höchstens 2-3 Sekunden auf das Notfallumgehungsventil gedrückt werden. Auf das Druckmesser ist zu achten. Der Test ist bestanden, wenn das Testmesser bei oder unter 2” Wassersäule stehen bleibt.

e. **Funktionstest des Notfallumgehungsventils:** Das Notfallumgehungsventil soll für 1-2 Sekunden heruntergedrückt werden und es soll zu hören sein ,dass das Gas in den Mittelteil hineinfließt. Sobald das Ventil losgelassen wird, hört der Fluß des Gases auf. Das Ventil soll ersetzt werden, wenn es wie hier beschrieben nicht mehr funktioniert.

f. **Funktionstest des Niederdruckalarms:** Das Ventil der Sauerstoffflasche ist zu öffnen, während das RMS-Messgerät und das TRIM beobachtet werden. Hier soll sichergestellt werden, dass die Folgenden vorhanden sind: ein hörbares Alarmsignal, rote, grüne und blaue Blinklichter und abschließend ein grünes Blinklicht. Es sind entweder ca. 60 Sekunden abzuwarten, oder es wird gewartet bis das RMS-Messgerät den Maximaldruck erreicht hat. Die Sauerstoffflasche ist zu schließen. Das Warnsignal – ein blinkendes, rotes Licht und ein hörbares Alarmsignal – zum Zeichen von Sauerstoffmangel muss aktivieren werden. Das RMS schaltet sich selber aus, nachdem die Flasche zugemacht worden ist.

g. Das SCBA soll vom Druck entlüftet werden. Alle Testgeräte sollen beseitigt werden und der Aufbewahrungsstöpsel für das Anschlussstück der Atemmaske muss wieder installiert werden.

h. Es soll sichergestellt werden, dass die Sauerstoffflasche 3000 psig (207 Bar) Druckkraft hat und, dass sie ausgeschaltet ist.

i. Das Obergehäuse des SCBA soll wieder aufgesetzt werden.

3. **Test der Hochdruck-Dichtung/des RMS- und Zylinder-Messgerätes (FÜR DIESEN TEST DÜRFEN KEINE TESTSCHLÜSSEL VERWENDET WERDEN)**

   a. Der SCBA soll auf eine flache Oberfläche gelegt werden und es soll bestätigt werden, dass er gegen Außenumgebungen durch das Vorhandensein des installierten Atemmaskenlagerungsstöpsel im Atemmaskenanschluss abgedichtet ist. Die Sauerstoffflasche soll geöffnet werden, und es soll gewartet werden, bis das RMS-Messgerät unter Druck gesetzt wird. Es ist darauf zu achten, dass die Angaben des Druckkraftmessers an der Sauerstoffflasche und dem RMS-Messgerätes um +/- 10% miteinander übereinstimmen

   b. Das Sauerstoffflaschenventil des SCBA soll geöffnet werden bis der SCBA unter Druck gesetzt wird. DIE TESTSCHLÜSSEL SOLLTEN FÜR DIESEN TEST NICHT GEBRAUCHT WERDEN. Jede Anschlussfuge der Rohrleitung ist mit einer Flüssigkeit, B5-01-3000-03-0, zu überprüfen. Andere Flüssigkeiten zum Entdecken von undichten Stellen, die nicht zum Gebrauch mit Sauerstoff zugelassen sind, könnten den SCBA beschädigen und machen die Garantie ungültig. Die Überprüfung wird wie folgt durchgeführt: Die Stelle, die getestet werden soll, ist mit der Flüssigkeit naß zu machen; die Stelle soll mindestens eine (1) Minute unberührt bleiben. Das beständige Formen von schäumenden Luftblasen kennzeichnet eine undichte Stelle.

   c. Die undichten Anschlussstücke sind fester zumachen, oder schadhafte Einzelteile sind zu ersetzen. Reparaturen sind erneut zu prüfen. Hinweis: Beim Reparieren soll das Ventil an der Sauerstoffflasche geschlossen und der SCBA gänzlich drucklos gemacht werden. Die Anschlussstücke sind vorsichtig zu befestigen und es ist darauf zu achten, dass sie nicht überspannt werden.

   d. Das Ventil an der Sauerstoffflasche soll wieder geschlossen und das Notfallumgehungsventil soll gedrückt werden, nachdem der Test und die Reparaturen beendet wurden.

4. **Turn-Around Maintenance Validierung**

   Es ist sicherzustellen, dass ein ausgefüllter Turn Around Maintenance Anhänger zwischen den Schnallen am SCBA Gürtel angebunden ist. Sollte dieser Anhänger nicht vorhanden sein, nicht vollständig sein oder wenn das Datum mehr als ein Jahr zurückliegt, muß derr ganze Turn-Around Wartungssprozess durchgeführt werden.

Allgemeine Bedienungsanleitung

Planmäßige Ersetzung der Einzelteile

Um die Funktion des SCBA instandzuhalten, sollten die unten angegebenen Teile entsprechend der Nummer des SCBA Gebrauches oder Zeitraumes ersetzt werden.

Einzelteil	Teilenummer	Laufzeit
Batterie(nur von der zugelassenen Liste)	B1-14-2000-00-0	200 Stunden oder 6 Monate
CO_2 Wäscherdichtung[1]	B2-02-7001-15-0	1 Nutzung
CO_2 Wäscher[2]	B5-01-5000-00-0	1 Nutzung
Anti-Beschlagglas der Atemmaske	B2-02-0000-30-0	Ca. 20 Nutzungen
Gummi-Dichtungsring der Sauerstoffflasche	B3-03-0006-01-0	Nach Gebrauch
O-Ring des mittleren Deckels	B4-04-7060-20-0	Nach Gebrauch
Sauerstoffflasche (Nordamerika) [3]	B2-01-2000-06-0	15 Jahre
Sauerstoffflasche (International) [3]	B2-01-2000-06-1	15 Jahre

1. CO_2 Wäscherdichtungen sind mit jedem Kohlendioxidwäscher verpackt.
2. Die CO_2 Wäscher mit der Teilenummer, B5-01-5000-00-0, ermöglichen eine viermalige Nutzung.
3. Die Flaschen müssen alle fünf Jahre vom Herstellungsdatum hydrostatisch von einer DOT anerkannten Prüfungsstelle getestet werden, um den Service für die 15-jährige Laufzeit zu gewährleisten. Das Herstellungsdatum befindet sich auf dem Flaschenetikett.

Die BioPak wurde hergestellt damit keine betriebspflichtigen Teile während der Laufzeit umgebaut oder ersetzt werden müssen. Gewisse Einzelteile müssen jedoch wegen Abnutzung oder Beschädigung ersetzt werden. Die Instandhaltungs- und Wartungsverfahren helfen dem Benchman die abgenutzten und beschädigten Teile zu identifizieren. Es wird empfohlen, dass der Benchman nach einer Periode von fünf (5) Jahren auf die Inspektion der unten angegebenen Teile besonders achtet. Gegebenfalls ist eine zusätzliche Überprüfung vorzunehmen.

Beatmungsmembran: Beseitigung des Mittelteils und Trennung der Membran von diesem Teil durch Lösung des Bügels. Die Membran ist auf Zeichen von Abnutzung, Rissen und Verwesung zu überprüfen.

Atemmaske: Eine genau Überprüfung der Gummiteile der Atemmaske auf Zeichen von Abnutzung, Abrissen, Rissen, Rissbildung oder Verwesung ist erforderlich.

Beatmungsschläuche: Diese sollten auch auf Zeichen von Abnutzung, Rissbildung, Steifheit, Abrissen oder Verwesung überprüft werden.

O-Ring-Dichtungen: Im Allgemeinen, kann angenommen werden, dass die O-Ring-Dichtung intakt ist, wenn das SCBA die Dichtheitsprüfung unter Hoch- und Niederdruck bestanden hat. Es wird empfohlen, dass eine Schmierung der Dichtungen im gesamten System mindesten einmal im Jahr durchgeführt wird.

Schmierung des Systems

Eine ordnungsgemäße Schmierung aller O-Ring-Dichtungen ist für die zuverlässige Funktion des SCBA notwendig. Abgenutzte O-Ring-Dichtungen zeigen sich als undichte Stellen während der

Dichtheitsprüfung. Beschädigungen der O-Ring-Dichtungen entstehen, wenn sie abgenutzt oder verschoben sind, oder wenn das Schmiermittel falsch gebraucht wird. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sollen bei der Instandhaltung der O-Ring-Dichtungen beachtet werden..

- Der O-Ring soll nie mit einem Schraubenzieher von seinem Platz abgebrochen werden, sondern er soll sorgfältig mit der Hand oder mit dem Schrämmmeißel vom Werkzeugkasten entfernt werden.
- Sofern keine andere Weisungen erteilt sind, soll der O-Ring nicht geschmiert werden, solange er an seinem Platz ist.
- Es soll vermieden werden, den O-Ring mit dicken Schichten vom Schmiermittel zu schmieren. Eine richtige O-Ring Schmierung ergibt ein glänzende Oberfläche ohne Klumpen vom Schmiermittel.
- Beim Einschmieren mit DOW-111 ist aufzupassen, dass der O-Ring im Deckel des Mittelteils nicht überspannt oder anderweitig verformt wird. Der große O-Ring soll mit einer sehr dünnen Schicht des DOW-111 eingeschmiert werden. Zu viel Schmiermittel verursacht, dass der O-Ring bei der Installation des Deckels im Mittelteil von seiner Auskehlung rollt oder zusammengedrückt wird.
- Vor der Schmierung eines O-Ringes soll der O-Ring unter hellem Licht auf Zeichen von Beschädigungen wie Kerben, Schnitten, Schlitzen oder Abschleifungen optisch überprüft werden. Die Überprüfung kann auch mit den Fingerspitzen gemacht werden. Beim Schmieren spürt man mit den Fingerspitzen, ob die Fläche des O-Ringes gleichförmig ist.
- Cristo-Lube und Dow-111 sind die einzig zugelassenen O-Ringschmiermittel für die Einzelteile des SCBA. NIE sollen Vaseline oder sonstige Arten von Schmiermitteln gebraucht werden. Nur Schmiermittel beschrieben in der illustrierten Teileliste sind zu verwenden. Niemals ist Dow-111 an O-Ring-Dichtungen, die mit Sauerstoff unter Hochdruck in Kontakt kommt, zu gebrauchen. Nur Cristo-Lube ist an Hochdruck-O-Ringen zu gebrauchen. Hochdruck ist definiert als regulierte Druckkraft oder höher. Der Gebrauch von einem nicht zugelassenem Schmiermittel verursacht eine ernsthafte Sicherheitsgefahr mit Explosionspotential.
- ***NIEMALS,*** soll der Gummidichtungsring, der zwischen der Sauerstoffflasche und dem Sauerstoffdruckregler sitzt, geschmiert werden. Es ist darauf zu achten, das keine Öle oder andere Fremdmittel von den Händen oder Fingern auf den Gummidichtungsring kommen.

Es wird empfohlen, dass die unten angegebenen O-Ring-Dichtungen entsprechend der Nummer des SCBA Gebrauchs oder Alters zu überprüfen und nachzuschmieren sind.

O-Ring Beschreibung	**Gebrauch/Alter**
O-Ring des Deckels im Mittelteil	aller 5 Nutzungen
O-Ringe des Lüftungsventils	aller 50 Nutzungen
Andere O-Ringe	einmal im Jahr

Sauerstoffflasche

Es gibt keine Einzelteile innerhalb des Sauerstoffflaschenaufbaues, die vom Benutzer zu reparieren sind. Die Flasche sollte regelmäßig äußerlich auf Zeichen von Beschädigungen an der Außenhülle überprüft werden. Flaschen mit Rissen, Ablösungen oder freigelegten Fasern sollen sofort nicht mehr gebraucht werden. Die BioPak Flaschen DOT/TC/PED zugelassen, müssen alle fünf (5) Jahre hydrostatisch getestet werden. Das Datum der letzten hydrostatischen Überprüfung ist direkt auf jeder BioPak Flasche notiert. Die Überprüfung muss von einer zugelassenen Testeinrichtung durchgeführt werden. Die zugelassenen Überprüfungseinrichtungen sind unter der folgenden Webseite zu finden:

http://hazmat.dot.gov/sp_app/approvals/hydro/hydro_retesters.htm

Nach jeder hydrostatischen Überprüfung soll die Flasche gereinigt werden, damit Fremdstoffe mit Hochdrucksauerstoff beseitigt werden können. Fremdmittel, die nicht während der hydrostatischen Uberprüfung beseitigt wurden, können eine Feuer- und Explosionsgefahr darstellen.

Sollte die Sauerstoffflasche einen schweren Stoß erhalten haben, wird empfohlen, dass die Flasche entweder ersetzt oder regelmäßig entsprechend den Compressed Gas Association Maßstäben CGA 6.2. überprüft wird. Die CGA 6.2 Überprüfung kann dem Benchman auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden.

RMS-Messgerät und Tri-Color Indikator Modul (TRIM)

Außer dem Ersetzen der Batterie gibt es keine vom Benutzer wartbaren Einzelteile im RMS-Messgerät, Alarm Modul oder TRIM. Das RMS-Alarm-Modul ist abgedichtet um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern und um Immunität gegen RFI/EMF Störungen zu gewährleisten. Versuche das RMS-Modul zu öffnen, führen zum Verlust der Abdichtungsqualität und fallen nicht unter die Garantie. Obwohl das RMS-Gehäuse wasserdicht ist, soll es nicht während der Instandhaltung und der Wartung in Wasser getaucht werden.

Ersatz der RMS-Alarm-Modul Batterie

Warnung: Um die intrinsische Sicherheitszertifizierung des Überwachungssystems instandzuhalten dürfen nur Biomarine zugelassene 9-Volt Batterien verwendet werden, die auf Seite 21 dieses Handbuches zu finden sind. Ersatz einer Batterie muss in einem sicheren Bereich, der frei von explosiven Gasmischungen und angereichertem Sauerstoff ist, erfolgen. Die Batterie ist immer mit dem ausgeschalteten RMS-System, mit der geschlossenen Sauerstoffflasche und dem sauerstofffreien Beatmungsschlauch zu ersetzen.

1. Der obere Deckel ist von dem SCBA zu entfernen.
2. Die Temperaturkabel sollen vom mittleren Bereich getrennt werden und das Modul kann aus dem unteren Gehäuse des SCBA gezogen werden.
3. Die Gehäuse des RMS-Alarm-Moduls sollen auf Zeichen von Beschädigungen überprüft werden. Um den Batteriedeckel zu entfernen, müssen die zwei Schrauben, die sich an der Batterietür befinden, beseitigt werden. Die Batterietür soll auf Zeichen von Abnutzung oder Beschädigung überprüft werden. Die RMS-Gehäuse und die Batterietür sind staub- und wasserdicht. Ein beschädigtes RMS ist zu ersetzen.
4. Die Batterie ist unter Benutzung der Riemen aus dem Gehäuse zu ziehen. Die verbrauchte Batterie soll beseitigt warden.

5. Eine neue 9-Volt Batterie von der zugelassenen Liste (Teilenummer B1-14-2000-00-0) ist in den Batteriehalter zu installieren. Es soll beachtet werden, das positiv mit positiv und negativ mit negativ angereiht werden.
6. Die Dichtung des Batteriedeckels soll überprüft werden (Teilenummer B2-02-7001-16-0) um festzustellen, dass sie nicht beschädtigt ist. Wenn notwendig, ist der Deckel zu ersetzen.
7. Die Tür des RMS-Alarm-Modul soll wieder angebracht werden. Es ist zu beachten, dass die Schrauben angezogen aber nicht überspannt werden.
8. Das Temperaturkabel soll wieder in den Mittelteil eingesetzt und das RMS-Modul in seine Halterung installiert werden.
9. Der obere Deckel des SCBA kann wieder eingesetzt werden.

Verfahren zum Ersatz des Durchflußwiderstandes

Sollte das SCBA während der Instandhaltung oder Wartung bei der Strömungsprüfung versagen, muss der Durchflußwiderstand wahrscheinlich wegen Verstopfung ersetzt werden.

1. Das Obergehäuse des SCBA ist zu entfernen.
2. Mit dem ¼" Hex-Ritxel aus dem Werkzeugkasten kann der Durchfluwiderstand vom Hydraulikblock am Untergehäuse des SCBA entfernt werden.
3. Der verstopfte Durchflußwiderstand, die Zylinderkopfdichtung und der O-Ring sind wegzuwerfen.
4. Ein neuer O-Ring (Teilenummer B4-04-7070-07-1,) ist auf eine neue Verdichterdüse(Teilenummer B2-02-3300-42-1) zu installieren, damit der O-Ring innerhalb der O-Ring-Stopfbuchse am schmalen Ende der Verdichterdüse sitzt. Der O-Ring soll mit nur wenig Cristo-Lube geschmiert werden. **NACHDEM** er an die Verdichterdüse angeschlossen wird. WARNUNG: Das Schmiermittel darf weder in die Seitenlöcher eindringen noch in Berührung mit dem Ende der Verdichterdüse kommen
5. Eine neue Motordeckeldichtung, B2-02-4000-40-0, ist auf die Verdichterdüse zu installieren, damit sie entgegen der Unterseite des Verdichterdüsenkopfes liegt.
6. Die Verdichterdüsenbaugruppe ist auf den Hydraulikblock zu installieren und mit dem ¼" Hex-Ritzel anzuziehen. Sie soll mit der Hand angezogen werden und es muss beachtet werden, dass sie nicht überspannt wird.
7. Die Hochdruck-Dichtheitsprüfung, wie im Abschnitt Instandhaltungen beschrieben, ist durchzuführen.
8. Der Durchflußtest, wie in dem Abschnitt Wartung beschrieben, ist durchzuführen .
9. Das Obergehäuse des SCBA kann wieder aufgesetzt werden.

Fabrikservice und Ausbildung

Das Design der BioPak 240 Revolution ist absichtlich vereinfacht, so das die Serviceverfahren vo einem ausgebildeten Benchman/Techniker leicht ausgeführt werden können. Sollte sich eine Servicesituation ergeben, die einen Fabrikservice oder die Unterstützung des Benchman/Technikers erfordert, kann von den aufgelisteten Kontaktverbindungen Hilfe in Anspruch genommen werden.

USA Fabrik:
Biomarine Incorporated
ATTN: Service Department
456 Creamery Way
EXTON, PA 19341-2532 USA
PHONE: (610) 524-8800, Montags bis Freitags, 9-5
FAX: (610) 524-8807
WEB: http://www.biomarineinc.com
EMAIL: service@biomarineinc.com

Europäische Vermittler: ***Ntron Europe, Ltd****.*
ATTN: Service Department
Mullaghboy Industrial Park
Navan, County Meath IRELAND
PHONE: + 353 (46) 7133, Montags bis Freitags, 9.00-16.00
FAX: +353 (46) 71331
WEB: http://www.biomarineinc.com
EMAIL: info@Ntron.com

Um Ihre Bedürfnisse besser zu erfüllen und die Fehlersuche Ihres Problems schneller zu erledigen, bitten wir Sie uns bei allem Briefverkehr die unten angegebenen Informationen mitzuteilen.

- BioPak Modelnummer
- BioPak Seriennummer
- Tag an dem BioPak gekauft wurde.
- Geschätzte Anzahl der BioPak Nutzung
- Beschreibung des BioPak Problems
- Versuche die unternommen wurden, um das BioPak Problem zu lösen.
- Name einer Kontaktperson, Adresse, Telephonnummer mit Vorwahl und Landesvorwahl sowie email-Addresse.
- BITTE bringen Sie die aktuelle email-Adresse mit allem Schriftverkehr bei.

Anleitung zur Fehlerbehebung

Die folgenden Angaben sollen als Anleitung für Benchman/Techniker zur Fehlerbehung der BioPak dienen. Probleme oder Fragen, die sich ergeben und die nicht von Benchman/Techniker mit Hilfe dieser Anleitung behoben werden können, sollten an das Unternehmen weitergeleitet werden.

Problem: Die Maske beschlägt während der Benutzung.

Mögliche Gründe:

1. Anti-Beschlagglas-Einsatz ist nicht installiert oder beschädigt.
2. Anti-Beschlag-Mittel wurde nicht angewandt oder nicht richtig angewandt.

Abhilfe:

1. Installierung oder Ersatz des Anti-Beschlagglases, B2-06-6000-57-0.
2. Erneute Anwendung des Anti-Beschlag-Mittels, B6-02-5002-17-0.
3. Einsatz des magnetischen Wischers, Teilenummer B6-02-5002-10-0.

Problem: Keine Vierstündige Laufzeit während der Benutzung von BioPak.

Mögliche Gründe:

1. Schlechte oder undichte Atemmasken-Dichtung.
2. Sauerstoffflasche war vor dem Einsatz der Atemmaske offen.
3. Überbrückngsventil ist überbeansprucht oder übernutzt, um das Atemmaskenglas klar zu behalten.
4. Nutzer leidet unter starkem Arbeitsaufkommen und extremen Umgebungsbedingungen.
5. Undichte Stelle in BioPak.
6. Druckregler versagt.

Abhilfe:

1. Anpassung der Atemmaske. Der Benutzer sollte die richtige Anwendung der Atemmasken-Dichtung mit Hilfe einer quantitativen Tauglichkeitsprüfung trainieren. Die Dichtung der Atemmaske ist schwierig, wenn nicht ungmöglich, wenn der Benutzer Geschichtshaar hat oder eine Brille trägt, dass kann ein richtiges Passen der Atemmaske behindern. Der Benutzer sollte sauber rasiert sein und wenn er Brillenträger ist, sollte er eine Schutzbrille aus dem Werkzeugkasten tragen.
2. Die Sauerstoffflasche ist nicht zu öffnen bis die Atemmaske angebracht ist. Wenn das Sauerstoffflaschenventil vor dem Anbringen geöffnet ist, wird die Maske den gespeicherten Sauerstoff verlieren.
3. Bei Benutzung des Umgehungsventils in einer Weise, die die Atemmaske säubert, wird das zu einem hohen Verlust an Sauerstoffvorräten führen und unterstützt nicht die Säuberung des Glases. Das Umgehungsventil sollte nur in Notfallsituationen verwendet werden, weil es einen unkontrollierten Fluß in den Beatmungskreislauf ermöglicht und keinen Sauerstoffvorrat bewahrt. Das Anti-Beschlag-Material ist ordnungsgemäß anzuwenden und der magnetische Wischer, Teilenummer B6-02-5002-10-0, ist zu nutzen um das Glas der Atemmaske von Schmutz, Nebel, Feuchtigkeit etc. zu befreien.
4. Immer wenn ein Nutzer einen erhöhten Arbeitsaufwand hat oder sich in einer heißen Umgebung befindet, benötigt der Körper eine höhere Aufnahme von Sauerstoff als unter normalen Umständen. Solche Situationen können die gewöhnliche Gebrauchsdauer von BioPak in Höhe von vier Stunden verringern.
5. Undichte Stellen im Beatmungskreislauf, das Niederdrucksystem und das Hochdrucksystem werden die BioPak Gebrauchsdauer ebenfalls verringern. Die Verfahren in den Abschnitten Wartung und Instandhaltung sind zu prüfen.
6. Im seltenen Falle, das der Druckregulator versagt, hat der Benutzer sofort den Notfallschritten im Benutzerhandbuch folge zu leisten. Das betroffene Gebiet ist sofort zu evakuieren. Der Druckregler ist sofort zu ersetzen.

Problem: Großer Beatmungswiderstand während dem Ausatmen.

Mögliche Probleme:

1. Atemmaskeventil zum Ausatmen ist verschlossen.
2. Membranfedern in der Beatmungskammer sind nicht ordnungsgemäß plaziert oder beschädigt.
3. Ablassventil in der Beatmungskammer ist nicht ordnungsgemäß geöffnet.

Abhilfe:

1. Die Halterung des Überprüfungsventils ist zu beseitigen und wenn notwendig, sind die Einzelteile zu prüfen, zu säubern und zu ersetzen.
2. Die Beatmungskammer ist von dem BioPak zu beseitigen. Die Position der Membranfedern sind zu prüfen. Es ist zu bestätigen, das die freien Enden der Federn über und um die Membranfederanschlüsse herum angebracht sind. Beschädigte Federn sind zu ersetzen.
3. Abgenutzte und beschädigte Teile im Ablassventil sind zu beseitigen, zu säubern, zu prüfen und zu ersetzen. Es ist zu beachten, das eine starke Schmierung an der O-Ring-Dichtung des Ventils zu einem feststecken des Ventils führen kann, was zu einer höheren Atmungsresistenz führt.

Problem: Hohe Atemresistenz während dem Einatmen

Mögliche Probleme:

1. Das Überprüfungsventil der Atemmaske für das Einatmen steckt fest.
2. Die Membranfedern in der Beatmungskammer fehlen oder sind beschädigt.
3. Forderungsventil in der Beatmungskammer hat versagt.

Abhilfe:

1. Die Halterung des Überprüfungsventils ist zu beseitigen und wenn notwendig, sind die Einzelteile zu prüfen, zu säubern und zu ersetzen.
2. Die Beatmungskammer ist von dem BioPak zu beseitigen. Die Federn sind zu ersetzen, wenn sie beschädigt erscheinen oder wenn Federn fehlen, sind Neue zu installieren.
3. Das Forderungsventil im Mittelteil sind zu ersetzen.

Problem: Die Alarmfunktionen für die verbleibende Servicezeit arbeiten nicht korrekt

Mögliche Probleme:

1. Die Nutzungszeit der Battrie des Überwachungssystems ist abgelaufen.
2. Die elektrischen Kabel des Überwachungssystems sind nicht installiert.
3. Das Überwachungssystems hat versagt.

Abhilfe:

1. Die Batterie des Überwachungssystems ist zu ersetzen und die Alarmfunktion ist gemäß den Verfahren unter dem Abschnitt Instandhaltung zu prüfen.
2. Die elektrischen Verbindungen des Überwachungssystems sind zu prüfen. Es ist sicherzustellen, dass die Verbindungsteile sauber und vollständig mit ihren Verbindungen verbunden und gesichert sind.
3. Das Unternehmen ist bezüglich des Ersatzes des Überwachungssystems zu kontaktieren.

Problem: Das Beatmungsgas ist unangenehm warm während der Benutzung.

Mögliche Probleme:

1. Der Benutzer ist nicht vertraut mit den gegebenen Umweltbedinungen von BioPak.
2. Die befrosteten Eiskanister sind nicht in die Kühlmitteleinheiten installiert.
3. Der Benutzer arbeitet unter hohen Außentemperaturen.

Abhilfe:

1. BioPak liefert normalerweise Atmungsgas mit Temperaturen unter 90°F (32°C) mit einer gesamten Gebrauchszeit von 4 Stunden. Bei Nutzungsbeginn sind die Temperaturen kühl und steigen stetig entsprechend dem Anstieg des Arbeitsaufwandes an, bis die befrosteten Eiskanister zu tauen beginnen.
2. Die GEFROSTETEN Eispackungen sind in die Kühlmittelschalen zu installieren. Vor der Nutzung sind die Eiskanister für einen Zeitraum von weniger als acht (8) Stunden zu frosten. Die Kanister sollten nur kurz vor dem Einsatz von BioPak in die Kühlmittelschalen installiert werden.
3. Der Benutzer ist hohen Außentemperaturen ausgesetzt und die Temperatur des gelieferten Gases könnte bis zu 90°F (32°C) ansteigen. Die BioPak 240 Revolution erlaubt den Austausch der verbrauchten Eiskanister mit den gefrosteten Eiskanistern in einem gefährlichen Bereich ohne den Beatmungskreislauf zu unterbrechen. Es wird vorgeschlagen, dass ein Nachschub an gefrosteten Eiskanistern bereitsteht während die SCBA Anwendung in gefährlicher Außenhitze genutzt wird.
4. Der PCM Kanister ist zu installieren.

Problem: Die Atemmaske versagt, bei der Positiv- und/oder Negativprüfung während der Benutzer das Gerät anlegt.

Mögliche Probleme:

1. Die Atemmaske passt sehr schlecht.
2. Einatmungs- und/oder Ausatmungsüberprüfungsventile fehlen in der Atemmaske.
3. Einatmungs- und/oder Ausatmungsüberprüfungsventile sind beschädigt in der Atemmaske.
4. Ungenaue Positv- und Negativprüfung ausgeführt.

Abhilfe:

1. Die Atemmaske ist anzupassen damit eine gute Dichtung der Atemmaske möglich ist. Es sind alle Gesichtshaare wie Bärte, Schnauzer, Koteletten und Haar, das die Dichtung der Atemmaske auf dem Gesicht behindert, zu beseitigen.
2. Das fehlende Überprüfungsventil ist in den Halter für das Überprüfungsventil zu installieren.
3. Die beschädigten Prüfungsventile der Atemmaske sind zu ersetzen.
4. Der Positiv- und Negativtest ist korrekt durchzuführen.

Benutzer sind angehalten die Webseite von Biomarine, Inc. im Internet unter http://www.biomarineinc.com zu besuchen und Produkt-Updates und andere Downloads von Dokumenten wie den Material Safety Data Sheets (MSDS), den Handbüchern, und anderen Materialien vorzunehmen.

BioPak 240R Specifications

Art des Repirators:	In-Sich-Geschlossen, Geschlossener Kreislauf, Druck-Fordernd
Respirator Nutzungszeit:	Bestätigt als Ein- und Austritt, 4-Stunden Nutzungszeit
Schutzvorkehrung:	Überdruck
Größe:	23.0 x 17.3 x 7.0” (584 x 439 x 178 mm)
Gewicht: Betriebsbereit,	34 pounds (15 kg)
Warnzeichen:	GrünLED: Status Ok Rot LED: Alarmzustand Blau LED: Eiskanister Alarm Signalhorn: Alarmzustand
Temperaturbereich für die Durchführung [1]:	5 to 110 ^{o}F (-15 to 43 ^{o}C)
Temperaturbereich für die Aufbewahrung:	40 to 90 ^{o}F (4 to 32 ^{o}C)
Genehmigungen:	NIOSH: TC-13F-???? EN145 EN 136 ⟨Ex⟩ IM1, EEx ia 1 per EN 50014 and EN 50020 ⟨Ex⟩ II 1 G, EEx ia IIC T4 per EN 50014 and EN 50020 US DOT-E11194 per DOT-CFFC Standards Transport Canada TC-SU 5303 Pressure Equipment Directive 97/23/EC
Energie:	(1) 9-volt dc Batterie für das Monitor System Energizer #522 Panasonic #6AM6 Rayovac #A1604 Duracell #MN1604
Sauerstoff:	440 Liter @ 3000 psi/207 bar Medical Grade or Aviation Grade Oxygen Moisture content weniger als 50 mg/m^3 bei 3000 psi/207 bar
Atemvolumen:	über 6 Liter
Kohlendioxidwäscher:	Doppelte, Einweg Calciumhydroxid Patronen Keine Verschmutzung, Absetzung, Gerinnung, Gefährdung
Kühlung:	Doppelte, sterile, destillierte Eiswasserkanister die austauschbar sind ohne die Beatmungsschleife zu unterbrechen. Fester Wechselmaterialkanister.
Erwartete Batterielebensdauer:	Bei Außentemperaturen unter 40 ^{o}F, 200 Stunden oder 6 Monaten welcher zuerst kommen.

Der angegebene betriebsbereite Temperaturbereich betrifft die Fähigkeit des SCBA Gerätes unter dem angegebenen Temperaturbereich zu funktionieren. Es werden dabei eine menschlichen Faktoren berücksichtigt, die den tatsächlichen betriebsbereiten Temperaturbereich von einzelnen Personen beschränken. Weitere Informationen bezüglich menschlicher Hitzeverträglichkeitsfaktoren befinden sich in der unten angegebenen Liste, die auf der Biomarine website http://www.biomarineinc.com/manuals.html. zu finden sind.

Varley Report Heat Stress 04-107.pdf

Garantie

Biomarine garantiert, unter den angegebenen Bedingungen, dass die Produkte, frei von Mängeln in Design, Material und Arbeitsqualität für einen Zeitraum von drei Jahren vom dem Tag an, an dem die Produkte vom Käufer erworben werden, sind. Ausnahmen bestehen für die Gummi- und Silikonkautschukteile, für die eine Garantie von einem Jahr vom Tag des Erwerbes besteht. DIESE GARANTIE BEZIEHT SICH NICHT AUF DIE HYDROSTATISCHE ÜBERPRÜFUNG DER SAUERSTOFF-FLASCHE ZUR REGELMÄSSIGEN ERNEUERUNG DER ZERTIFIZIERUNG DES DRUCKKESSELS.

BIOMARINE IST GRUNDSÄTZLICH ALLEIN HAFTBAR FÜR DEN ERSATZ SÄMTLICHER DEFEKTER TEILE INNERHALB DES DREIJAEHRIGEN ODER EINJAEHRIGEN ZEITRAUMES. BIOMARINE SOLLTE DIE TEILE AUF EIGENE KOSTEN LIEFERN, ABER DIE ARBEITSKOSTEN SIND VOM KÄUFER ZU TRAGEN. BIOMARINES VERPFLICHTUNG ZUR ERSETZUNG BESTEHT NUR UNTER DEN FOLGENDEN BEDINGUNGEN:

1. BIOMARINE ERHAELT EINE SCHRIFTLICHE MITTEILUNG ÜBER DEN AUFGETRETENEN FEHLER INNERHALB VON DREISSIG TAGEN (30) NACH ENTDECKUNG DES FEHLERS ODER INNERHALB VON DREIZEHN MONATEN VOM TAG DES KAUFS AN, JE NACHDEM WELCHE BEDINGUNG ZUERST AUFTRITT; UND
2. DER KÄUFER WEIST DEN TAG DES KAUFS MIT DER RECHNUNG ODER EINEM ÄHNLICHEN DOKUMENT NACH; UND
3. DIE FEHLERHAFTEN PRODUKTE MUESSEN UMGEHEND VOM KÄUFER AUF EIGENE KOSTEN AN BIOMARINE ZURÜCKGESCHICKT WERDEN: 456 CREAMERY WAY, EXTON, PA 19341 USA; UND
4. DAS GERÄT IST NICHT UMGERÜSTET WORDEN; UND
5. DER FEHLER TRAT TROTZ RICHTIGER BENUTZUNG IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT ALLEN GEBRAUCHSANWEISUNGEN UND HANDBÜCHERN, DIE DEM KÄUFER ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WURDEN, AUF.

Der Käufer ist selbst verantwortlich alle Gebrauchsanweisungen sorgfältig zu lesen und zu beachten, wie sie in den Gebrauchsanweisungen oder sonstigen Unterlagen aufgeführt sind. Wenn der Käufer und die Angestellten des Käufers sich nicht an die Gebrauchsanweisungen halten, dann wird der vorgebliche Fehler nicht anerkannt werden, weil er nicht unter den Umständen einer richtigen Benutzung aufgetreten ist Die Gebrauchsanweisungen der Produkte geben Expertenmeinungen auf der Grundlage von praktischen Erfahrungen und Untersuchungen wieder, und sollen sorgfältig beachtet werden. Es ist unmöglich alle mit der Benutzung der Produkte verbundenen Risiken vollständig abzugrenzen. Unbeabsichtigte Folgen ergeben sich auf Grund folgender Faktoren: Wetterverhältnisse, das Vorhandensein anderer Materialien oder der Gebrauch bzw. die Gebrauchsweise der Produkte, die sich den Einfluss von Biomarine entziehen. Der Käufer ist für diese Risiken verantwortlich.

Der Käufer muss sicherstellen, dass die Produkte jederzeit richtig funktionieren und soll keine Produkte gebrauchen, die nicht richtig funktionieren. Falls der Käufer die Produkte gebraucht, wenn sie nicht richtig funktionieren, muss der Käufer zustimmen, Biomarine zu verteidigen, zu entschädigen und nicht haftbar zu machen, bezüglich aller Verluste, Schäden und Verletzungen von Personen und Sachen auf Grund der Benutzung fehlerhafter Produkte.

Diese Garantien dehnen sich nicht auf die Produkte aus, die Gegenstand von Missbrauch, Vernachlässigung oder Unfall inclusive längerer Kontakt mit offenem Feuer und/oder ätzenden chemischen Produkten, die nach der Lieferung an den Käufer aufgetreten sind. Die Garantien beziehen sich nicht auf Einzelteile, die nach der Lieferung an den Käufer verändert oder umgebaut wurden.

UNTER KEINEN UMSTÄNDEN IST BIOMARINE HAFTBAR FÜR VERLUSTE ODER SCHÄDEN, DIE SICH DIREKT ODER INDIREKT AUS DEN MÄNGELN ODER DER BENUTZUNG VON PRODUKTEN ERGEBEN, ODER FÜR FOLGESCHÄDEN ODER UNFALLSCHÄDEN - SEIEN SIE IN VERTRAG, KLAGE ETC.- FÜR PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN ODER FÜR FINANZIELLE VERLUSTE.

Jede in jeglichen Dokumenten enthaltene Produktbeschreibung auf die sich diese Garantiebestimmungen beziehen, inclusive jeglicher Bemerkungen oder Bestellungen bezüglich der Lieferung von Produkten an den Käufer, sind ausschließlich für den Zweck, die Produkte zu identifizieren und jede dieser Beschreibungen sowohl jede Produktprobe oder jedes Modell, das ausgestellt oder vom Käufer gesehen wurde, sind nicht Gegenstand des Geschäftes und fallen nicht unter dieser Garantie. Es wird nicht mitgeteilt oder kann angenommen werden, dass diese Produkte dieser Beschreibung oder dieser Produktprobe oder dem Modell entsprechen.

BIS AUF, WAS IN DIESEN GARANTIEN AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRT WIRD, HAT BIOMARINE KEINE GARANTIEN MITGETEILT ODER ANGENOMMEN, DIE SICH AUS DEM GESETZ, HANDELSGEBRAUCH, ODER HANDELSWEISE, INKLUSIVE DER GARANTIEN BEZÜGLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER TAUGLICHKEIT DER PRODUKTE FÜR BESTIMMTE ZWECKE ODER GEBRÄUCHE UND JEGLICHE GARANTIEN, INKLUSIVE GARANTIEN BEZÜGLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT UND TAUGLICHKEIT FÜR BESTIMMTE ZWECKE ODER GEBRÄUCHE ERGEBEN. DIE RECHTE UND NACHBESSERUNGEN HIERIN ANGEGEBEN SIND EXKLUSIV UND ABSCHLIESSEND. DIESE GARANTIEN GELTEN NUR FÜR DEN KÄUFER UND SOLLTEN NICHT ALS BEDINGUNG BETRACHTET WERDEN.

Biomarine garantiert nicht, dass die Produkte frei von rechtlicher Forderung einer dritten Person im Wege von Urheberrechten oder Patenten oder sonstigen geschützten Informationen sind, oder lehnt Garantien gegen solche Rechtsverletzungen ab.

Diese Garantiebestimmungen sollen auf die Produkte, die von Biomarine verkauft werden, angewendet werden. Ausgenommen sind Absorptionsmittel, Filter und Anti-Beschlag-Glaseinsätze, die alle als abnutzbare Teile betrachtet

werden, und als solche nicht unter diese Garantiebestimmungen fallen. Keine Aufhebung, Änderung oder Anpassung dieser Garantiebestimmungen sind gültig es sei denn, sie sind in schriftlicher Form und von einem Executive Officer von Biomarine unterschrieben.

Diese Garantien beziehen sich nicht auf Zubehör oder Geräte, die von Biomarine gekauft und angefügt bzw. eingebaut wurden, es sei denn, dass Biomarine folgendes garantiert (i) die Installation dieser Teile in das ganze Produkte muss so mit der Installtionsanweisung des Herstellers übereinstimmen, dass folglich die zutreffenden Garantien dieser Teile, die von Biomarine von den Herstellern erworben wurden, nicht ungültig gemacht werden, und ausserdem muss (ii) die Arbeitsleistung, die bei der Installation nötig ist, fehlerfrei sein.

Illustrierte Teileliste

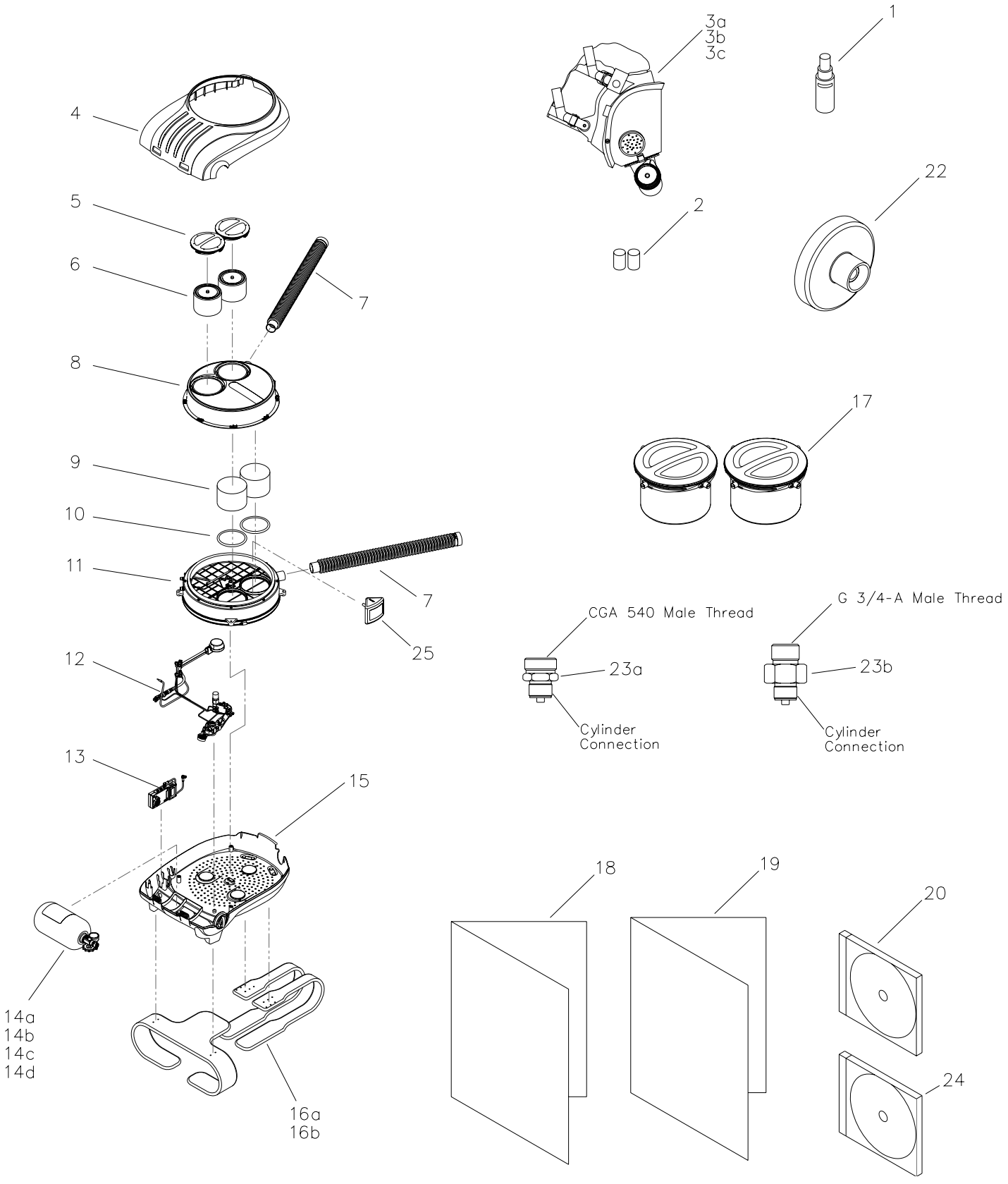
Die folgenden Seiten enthalten Einzelteillisten für die verschiedenen Montageteile innerhalb der BioPak 240 Revolution. Der Benchman nutzt diese Teilelisten zur Bestellung von Teilen und als Leitfaden für die SCBA-Bedienung. Alle auf den folgenden Seiten aufgeführten Teile können direkt vom Unternehmen oder von einem von Biomarine autorizierten Agenten oder Händler erworben werden.

A. Top Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	-	B7-07-2401-00-0	BioPak 240 Revolution Complete[1]
REF	-	B7-07-2401-01-0	BioPak 240 Revolution Complete[2]
REF	-	B7-07-2401-02-0	BioPak 240 Revolution Complete[3]
REF	-	B7-07-2401-03-0	BioPak 240 Revolution Complete[4]
REF	-	B7-07-2401-04-0	BioPak 240 Revolution Complete[5]
REF	-	B7-07-2401-05-0	BioPak 240 Revolution Complete[6]
REF	-	B7-07-2401-06-0	BioPak 240 Revolution Complete[7]
REF	-	B7-07-2401-07-0	BioPak 240 Revolution Complete[8]
1	1	B6-02-5002-17-0	Facepiece Anti-Fogging Agent, 2 oz. Spray
2	opt.	B6-02-5002-10-0	Magnetic Facepiece Wiper
3a	1	B6-02-5002-09-0	Small Facepiece Assembly, See Section B
3b	1	B6-02-5002-09-1	Medium Facepiece Assembly, See Section B
3c	1	B6-02-5002-09-2	Large Facepiece Assembly, See Section B
4	1	B6-02-5002-18-0	Upper Housing Assembly
5	2	B2-02-4000-39-0	Coolant Lid
6	2	B6-02-5002-37-0	Ice Canister
7	2	B2-02-7001-09-0	Breathing Hose, See Section C
8	1	B6-02-5002-04-0	Center Section Lid Assembly, See Section D
9	1	B5-01-5000-00-0	CO_2 Scrubber Canister[9]
10	2	B2-02-7001-15-0	CO_2 End Gasket[10]
11	1	B6-02-5002-07-0	Center Section Assembly, See Section E
12	1	---	Pneumatic Assembly, See Section G
13	1	---	RMS Monitoring System, See Section I
14a	1	B6-02-5001-98-0	North American O_2 Cylinder-Empty, See Section J
14b	1	B6-02-5001-98-1	North American O_2 Cylinder-Full, See Section J
14c	1	B6-02-5002-06-0	International O_2 Cylinder-Empty, See Section J
14d	1	B6-02-5002-06-1	International O_2 Cylinder-Full, See Section J
15	1	B6-02-5002-08-0	Lower Housing Assembly, See Section K
16a	1	B2-02-7001-25-0	Harness Assembly-Non-Flame Rated
16b	1	B2-02-7001-24-0	Harness Assembly-Flame-Rated
17	2	B6-02-5002-40-0	Ice Canister Freeze Form
18	1	B5-06-6000-14-0	User Manual-ENGLISH
19	1	B5-06-6000-15-0	Benchman Manual-ENGLISH
20	1	B5-06-6000-16-0	Training DVD
21a	1	B2-06-6000-17-0	Hard Storage Case (not depicted)
21b	1	B2-02-7000-39-1	Soft Storage Case (not depicted)
22	1	B2-02-4000-90-0	Facepiece Storage Plug
23a	1	B2-02-5000-32-1	Cylinder Fill Adapter, CGA 540
23b	1	B2-02-5000-34-1	European Cylinder Fill Adapter, G ¾-A
24	1	B5-06-6000-19-0	Optional Language Manual CD[11]
25	1	B6-02-5002-41-0	Internal Phase Change (PCM) Heat Exchanger

Note:

1. Includes International Cylinder, Flame-Rated Harness, Hard Storage Case. EN 145 Certification.
2. Includes International Cylinder, Flame-Rated Harness, Soft Storage Case, EN 145 Certification.
3. Includes North American Cylinder, Flame-Rated Harness, Hard Storage Case, NIOSH Certification.
4. Includes North American Cylinder, Flame-Rated Harness, Soft Storage Case, NIOSH Certification.
5. Includes North American Cylinder, Non-Flame-Rated Harness, Hard Storage Case, NIOSH Certification.
6. Includes North American Cylinder, Non-Flame-Rated Harness, Soft Storage Case, NIOSH Certification.
7. Includes International Cylinder, Non-Flame-Rated Harness, Hard Storage Case, EN 145 Certification.
8. Includes International Cylinder, Non-Flame-Rated Harness, Soft Storage Case, EN 145 Certification.
9. CO_2 Scrubber Canister, part number B5-01-5000-00-0, will supply four sets of canisters and gaskets for four separate single uses.
10. CO_2 End Gasket, part number B2-02-7001-15-0, can be purchased individually. Gaskets are also supplied within each single use package of the CO_2 Scrubber Canister.
11. Manual CD, B5-06-6000-19-0, contains electronic versions of the User And Benchman Manuals in German, Polish, French, Spanish and Italian. All electronic files are supplied as Adobe Acrobat documents.

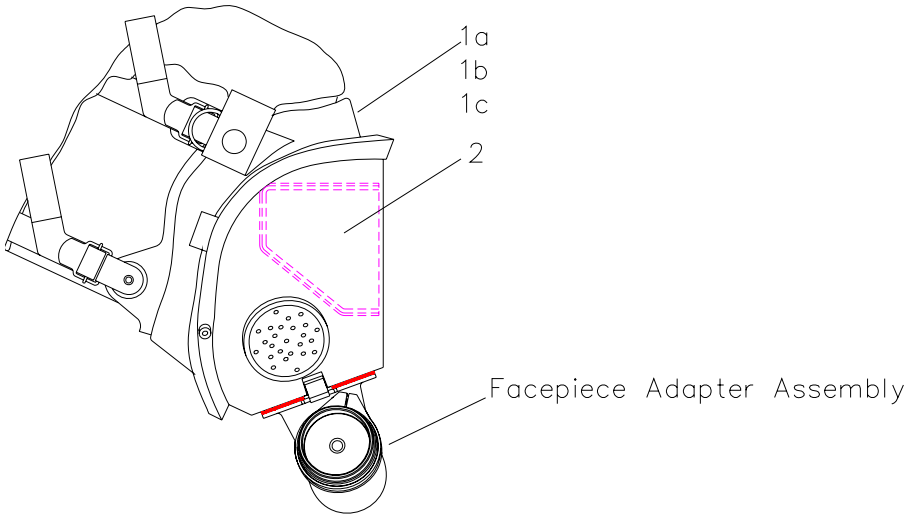

1
2
3a
3b
3c
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14a
14b
14c
14d
15
16a
16b
17
18
19
20
22
24
25
CGA 540 Male Thread
23a
Cylinder Connection
G 3/4-A Male Thread
23b
Cylinder Connection

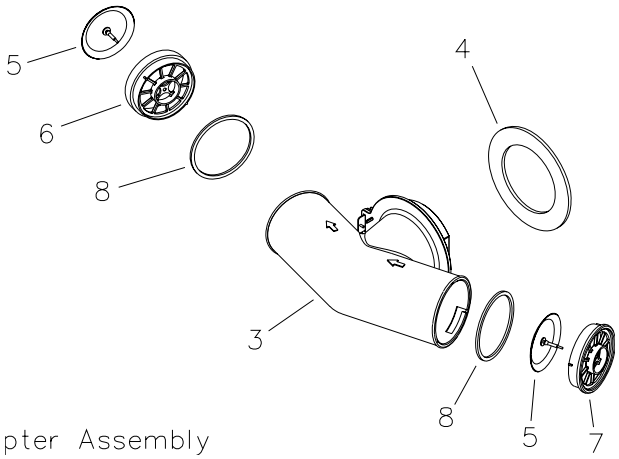
B. Facepiece Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
1a	1	B6-02-5002-09-0	Small Facepiece-Complete[1]
1b	1	B6-02-5002-09-1	Medium Facepiece-Complete[1]
1c	1	B6-02-5002-09-2	Large Facepiece-Complete[1]
2	1	B2-06-6000-57-0	Anti-Fog Lens Insert
3	1	B6-02-5002-25-0	Facepiece Adapter Piece
4	1	B2-06-6001-34-0	Facepiece Adapter Gasket
5	2	B2-02-7001-11-0	Check Valve
6	1	B2-02-4000-55-0	Exhalation Check Valve Holder
7	1	B2-02-4000-56-0	Inhalation Check Valve Holder
8	2	B2-02-4001-08-0	Check Valve Gasket

Note:

1. Complete facepiece doe not include adapter assembly defines by items 3 through 8.





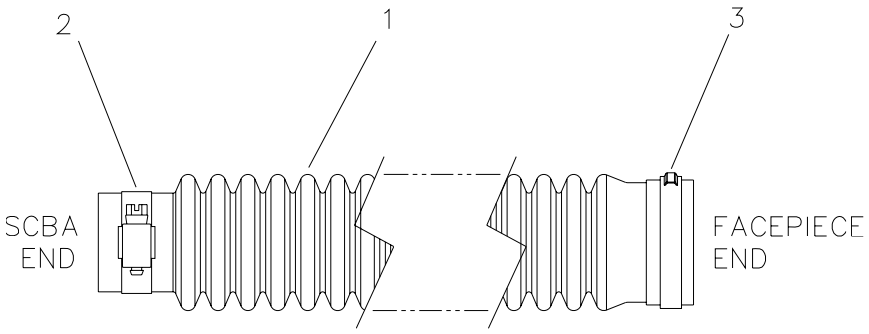
Facepiece Adapter Assembly

C. Breathing Hose

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	2	B2-02-7001-09-0	Breathing Hose
2	2	B2-06-6000-01-0	Worm Gear Hose Clamp
3	2	B2-06-6001-60-0	Stepless Ear Clamp

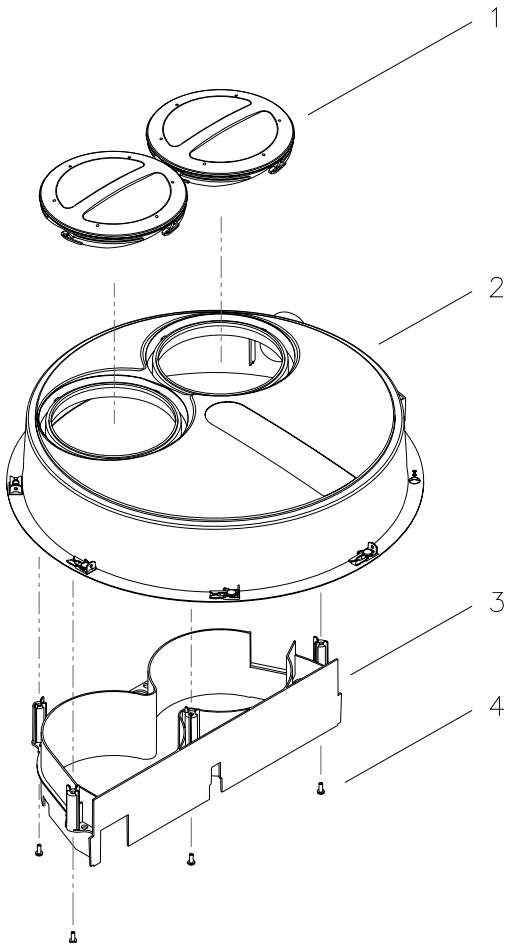
Note:

1. Quantities above reflect require for two hose assemblies per BioPak.



D. Center Section Lid Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	B6-02-5002-04-0	Center Section Lid Assembly-Complete
1	2	B2-02-4000-39-0	Coolant Lid
2	1	B6-02-5002-27-0	Center Section Lid
3	1	B2-02-4000-72-0	Flow Baffle
4	4	B3-01-3064-00-1	#6 x 1/2" Self-Tapping Screws

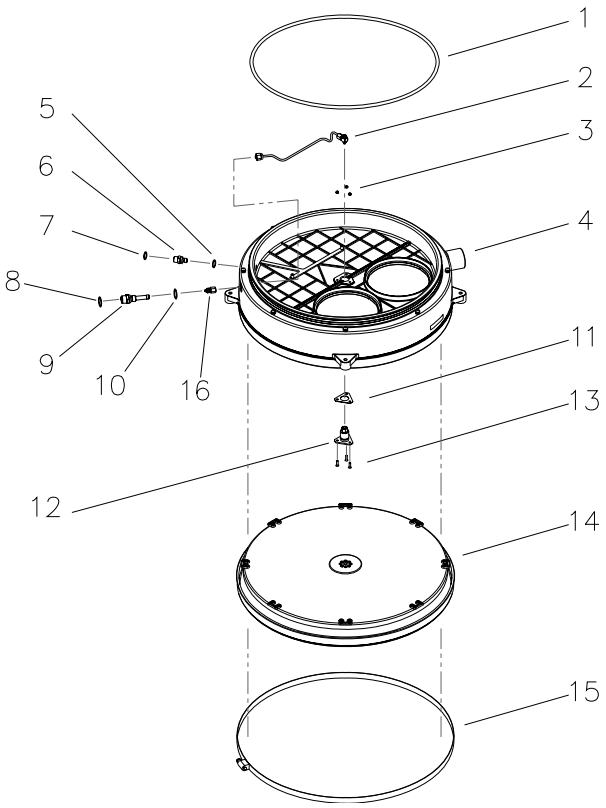


E. Center Section Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	B6-02-5002-07-0	Center Section Assembly-Complete
1	1	B4-04-7060-20-0	Lid O-Ring[1]
2	1	B6-02-5002-24-0	Demand Feed Tube
3	3	B3-02-0040-00-0	#4-40 Locking Hex Nut
4	1	B6-02-5002-22-0	Center Section Body Assembly
5	1	B4-04-7070-03-1	Constant Add Fitting O-Ring[2]
6	1	B2-02-3300-06-0	Constant Add Fitting[3]
7	1	B4-04-7070-02-1	Constant Add Tube O-Ring[2]
8	1	B4-04-7070-00-1	Demand Add Tube O-Ring[2]
9	1	B2-02-3300-48-0	Demand Add Fitting[3]
10	1	B4-04-7060-01-1	Demand Add Fitting O-Ring[2]
11	1	B2-02-7001-10-0	Demand Valve Gasket[4]
12	1	B6-02-5002-23-0	Demand Valve Assembly
13	3	B3-01-0043-00-0	#4 x 3/8” Sealed Flat Head Screw[1]
14	1	B6-02-5002-05-0	Diaphragm Assembly, See Section F
15	1	B2-06-6001-47-0	Diaphragm Clamp
16	1	B4-03-5204-08-0	#10 x 1/8” Tube Male Connector Fitting

Note:

1. Indicated components require lubrication with Dow-111 O-Ring Lubricant, B5-01-3000-11-0 prior to installation.
2. Indicated components require lubrication with Christo-Lube O-Ring Lubricant, B5-01-3000-01-0 prior to installation.
3. Install indicated components to a torque of 25-30 in*lbs.
4. Indicated component, Demand Valve Gasket Item 11, shall be installed with no lubricant.

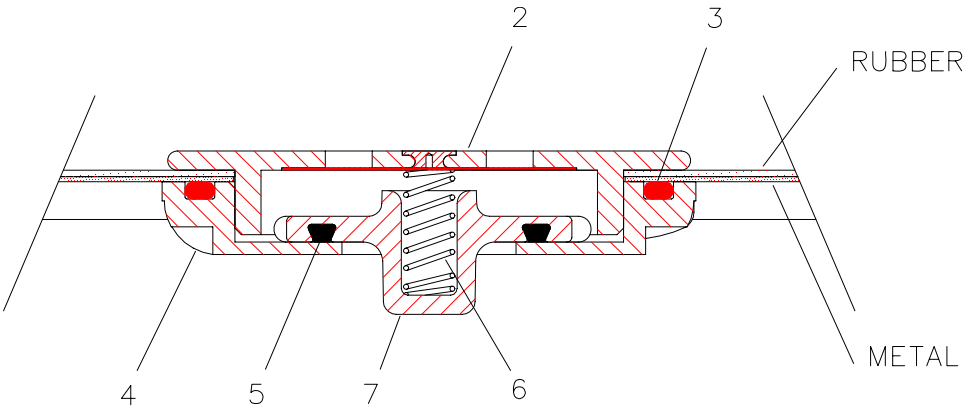


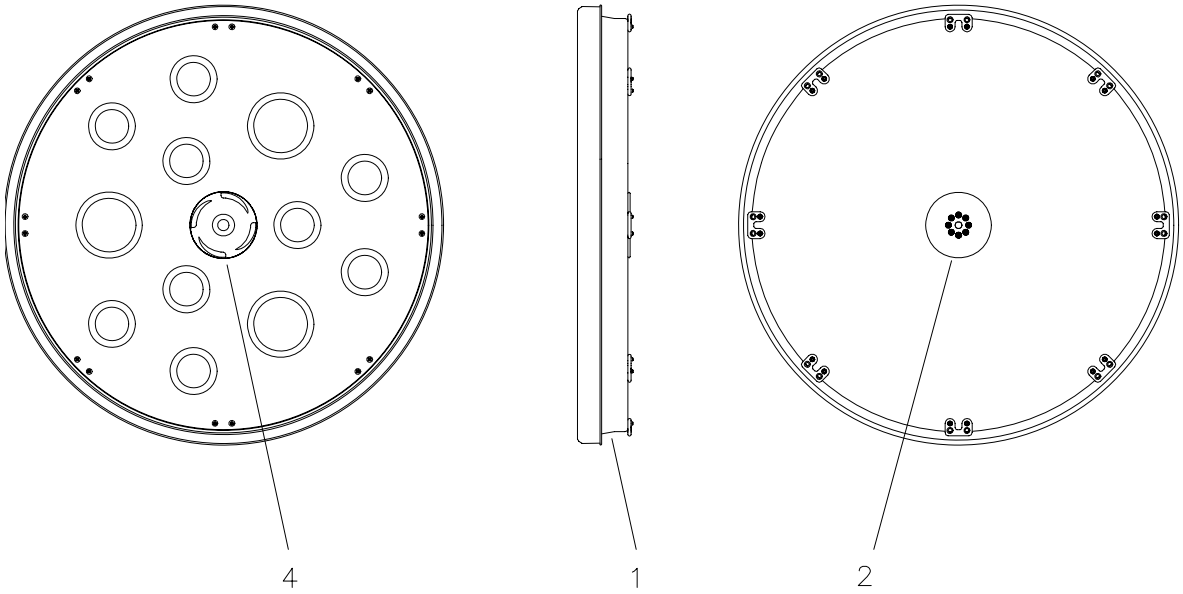
F. Diaphragm Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	B6-02-5002-05-0	Diaphragm Assembly-Complete
1	1	B6-02-5002-19-0	Flexible Diaphragm
2	1	B6-02-5002-20-0	Vent Cap
3	1	B4-04-7060-05-1	Vent Body O-Ring[1]
4	1	B2-02-4100-03-0	Vent Body[2]
5	1	B4-04-7060-04-1	Vent Seat O-Ring[1]
6	1	B2-06-6001-53-0	Vent Valve Spring
7	1	B2-02-4000-89-1	Vent Valve Seat

Note:

1. Indicated components shall be lubricated with Dow-111 O-Ring Lubricant, B5-01-3000-11-0, prior to installation.
2. Install Vent Body, item 4, hand tight.



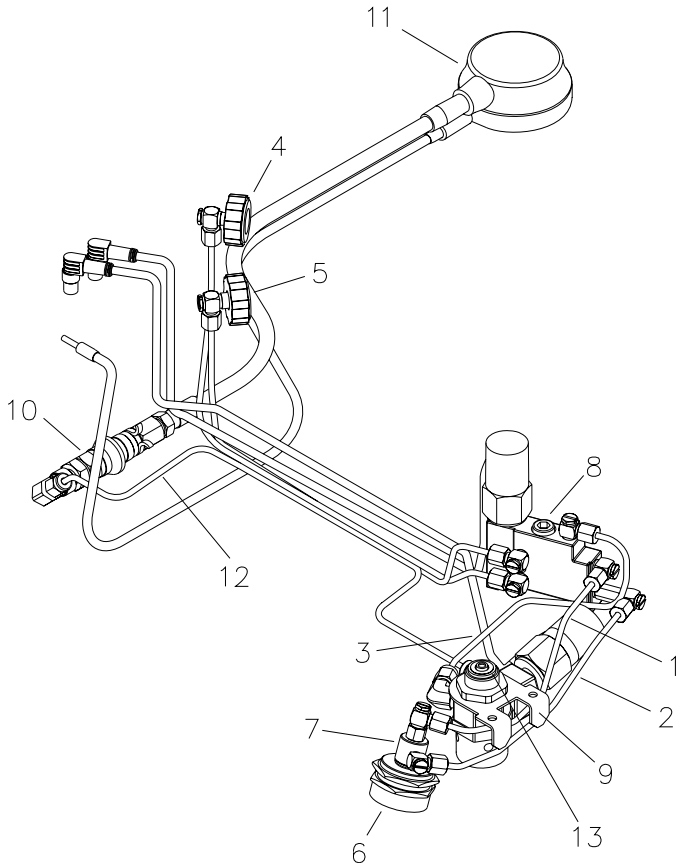


G. Pneumatic Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	---	Pneumatic Assembly
1	1	B6-02-5002-31-0	Bypass Feed Tube
2	1	B6-02-5002-32-0	Bypass Return Tube
3	1	B6-02-5002-30-0	Oxygen Feed Tube
4	1	B6-02-5002-03-1	Constant Add Center Section Feed Tube
5	1	B6-02-5002-02-1	Demand Add Center Section Feed Tube
6	1	B4-04-5000-00-0	Bypass Valve Push Button
7	1	B4-04-5570-00-0	Bypass Valve[1]
8	1	B6-02-5002-00-0	Manifold Assembly, See Section H
9	1	B6-02-5002-26-0	Oxygen Regulator Assembly[3]
10	1	B6-02-5002-43-0	Remote Gauge Shut Off Valve Assembly
11	1	B6-02-5002-45-0	Remote Gauge Assembly
12	1	B6-02-5002-44-0	Remote Gauge Feed Tube Assembly
13	1	B4-04-0030-00-0	Bodok Cylinder Seal Washer

Note:

1. Bypass Valve, Item 7, to install into bypass push button using one tooth washer, supplied with valve, installed between valve and push button.
2. All tubing connections are color-coded. Match like colors of tube end to connection point.
3. Oxygen Regulator, Item 9, is supplied as a complete assembly only. Regulator will mount to SCBA lower housing with two #8 x 3/8" Self-Tapping Screws, B3-01-4071-00-0

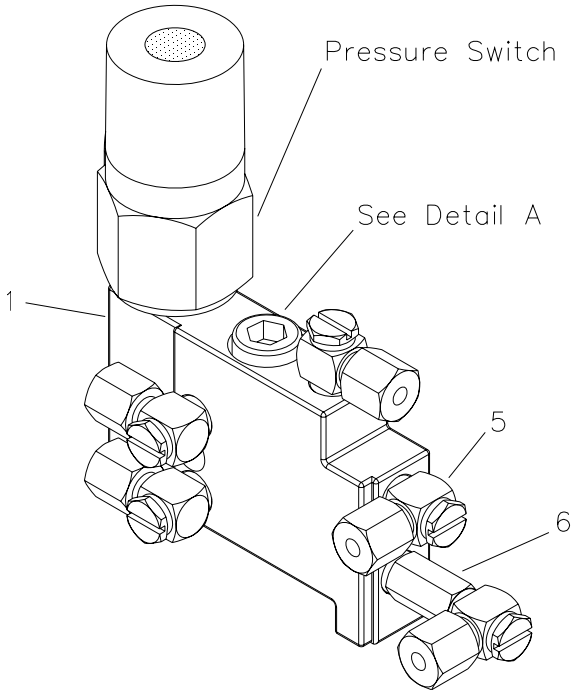


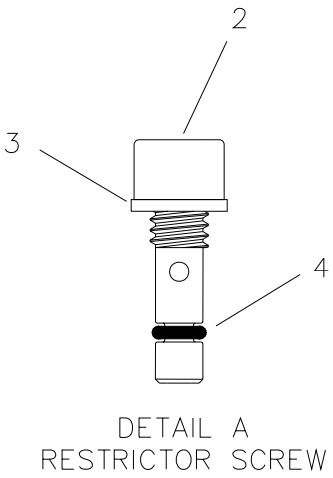
H. Manifold Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	B6-02-5002-00-0	Manifold Assembly-Complete[4]
1	1	B6-02-5002-21-0	Manifold Block w/ Pressure Switch
2	1	B2-02-3300-42-1	Flow Restrictor Screw
3	1	B2-02-4000-40-0	Flow Restrictor Head Gasket[1]
4	1	B4-04-7070-07-1	Flow Restrictor O-Ring[2]
5	5	B4-03-5203-01-0	Swivel Elbow Fitting[3]
6	1	B4-03-5204-09-0	#10-32 Extender Fitting

Note:

1. Do not lubricate head gasket, Item 3, during installation.
2. O-Ring, Item 4, shall be lubricated with Christo-Lube Lubricant, B5-01-3000-01-0, after installation onto restrictor screw. Do not allow lubricant to enter side flow holes or end of screw.
3. Fittings, Item 5, are supplied on spare tube assemblies.
4. Manifold assembly mounts to lower housing of SCBA using two each of #6 x 3/8" screws, B3-01-1061-01-1, and tooth washers, B3-03-3063-00-0.





I. RMS Monitoring System

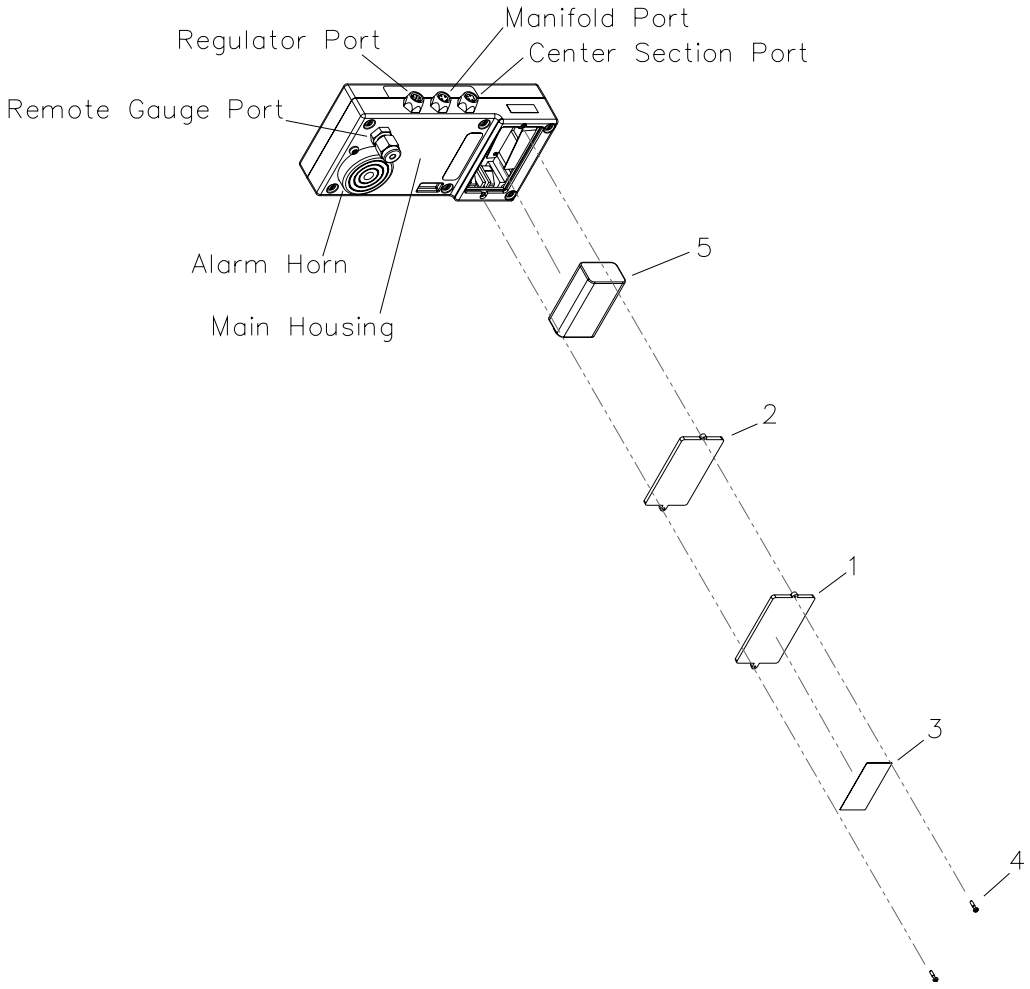
ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	B6-01-5000-05-0	Monitoring System Complete
1	1	B2-02-1300-20-0	Battery Door
2	1	B2-02-7001-16-0	Battery Door Gasket
3	1	B2-02-4001-11-0	Battery Door Warning Label
4	2	B2-02-3000-07-0	Battery Door Captive Screw
5	1	B1-14-2000-00-0	9Vdc Battery[3]
6	1	B1-10-3000-03-0	Center Section Cable (not depicted)

Note:

1. The Pressure Switch cable is supplied as part of Manifold Assembly.
2. The Pressure Transducer cable is supplied as part of the Oxygen Regulator Assembly.
3. Only the below listed battery types are suitable for use in the Monitoring System. Use of any other battery type will void intrinsic safety rating and certification.

   Energizer #522
   Panasonic #6AM6
   Rayovac #A1604
   Duracell #MN1604

4. THERE ARE NO USER SERVICABLE PARTS WITHIN THE MAIN HOUSING OF THE MONITORING SYSTEM. DO NOT ATTEMPT TO OPEN MAIN HOUSING OR HOUSING SEAL WILL BE BREACHED AND INTRINSIC SAFETY RATING AND CERTIFICATION WILL BE VOID.

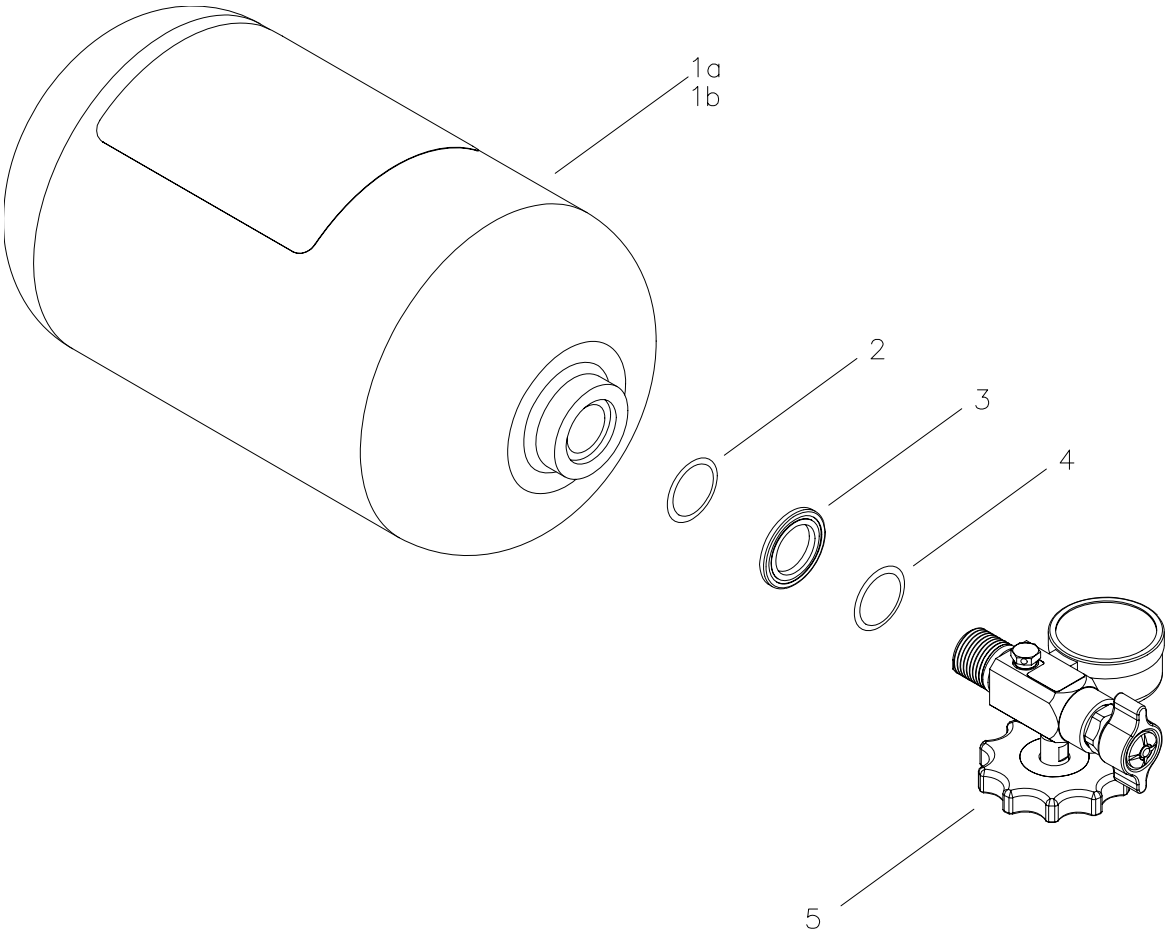


J. Oxygen Cylinder Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
REF	1	B6-02-5001-98-0	North American (Green) Cylinder Assembly-Empty
REF	1	B6-02-5001-98-1	North American (Green) Cylinder Assembly-Full
REF	1	B6-02-5002-06-0	International (Black/White) Cylinder Assembly-Empty
REF	1	B6-02-5002-06-1	International (Black/White) Cylinder Assembly-Full
1a	1	B2-01-2000-06-0	Green Cylinder
1b	1	B2-01-2000-06-1	Black/White Cylinder
2	1	B4-04-7060-00-0	Exterior O-Ring[1]
3	1	B2-02-3300-52-1	Valve Collar[2]
4	1	B4-04-7060-07-2	Interior O-Ring[1]
5	1	B6-02-5001-97-0	Valve Assembly[2]

Note:

1. Indicated O-Rings, require lubrication with Christo-Lube Lubricant, B5-01-3000-01-0, prior to installation.
2. Valve Assembly, Item 5, includes valve plus components numbered Item 2 through Item 4.

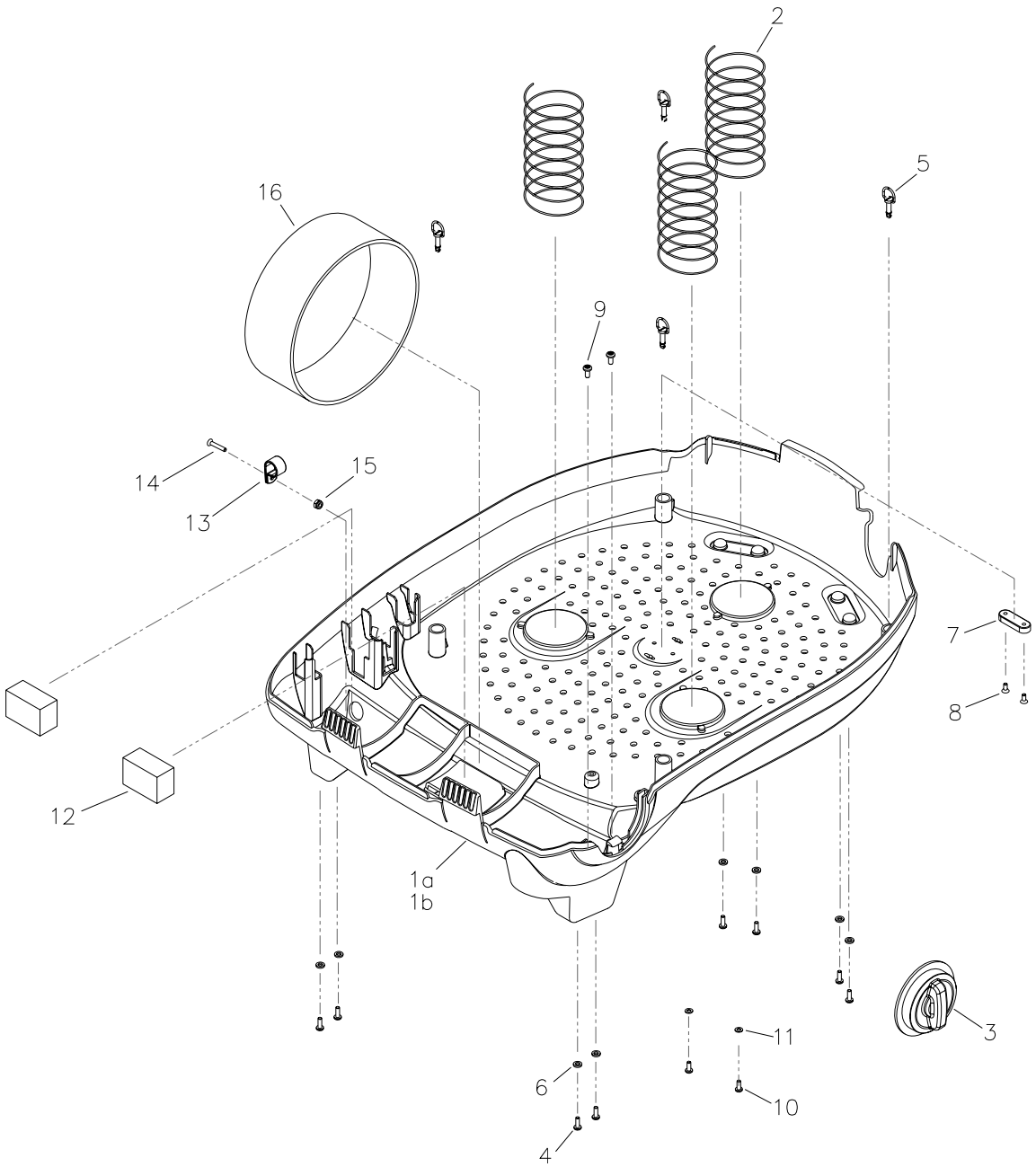


K. Lower Housing Assembly

ITEM #	QTY.	PART NUMBER	DESCRIPTION
1a	1	B6-02-5002-28-0	Lower Housing Shell, NIOSH Labeled
1b	1	B6-02-5002-29-0	Lower Housing Shell, EN/NIOSH Labeled
2	3	B2-02-3300-46-0	Diaphragm Springs[1]
3	1	B2-02-4000-68-0	External Oxygen Knob[2]
4	8	B3-01-1071-03-0	Harness Fastening Screws[3]
5	4	B3-01-0008-00-0	¼-Turn Center Section Hold Down Pins
6	8	B3-03-1073-00-0	Harness Mounting Washers[3]
7	1	B2-02-1300-27-0	Vent Spacer
8	2	B3-01-1063-00-0	Vent Spacer Mounting Screw[3]
9	2	B3-01-4071-00-0	Oxygen Regulator Mounting Screw
10	2	B3-01-1061-01-1	Manifold Mounting Screw[3]
11	2	B3-03-3063-00-0	Manifold Mounting Washer[3]
12	2	B2-02-7001-30-0	Latch Foam Pad
13	1	B2-06-6001-08-0	Remote Gauge Mounting Clamp
14	1	B3-01-1073-02-0	Remote Gauge Mounting Screw[3]
15	1	B3-02-4070-01-0	Remote Gauge Mounting Nut
16	1	B2-02-7001-21-0	Oxygen Cylinder Hold-Down Strap[4]

Note:

1. Diaphragm Springs, Item 2, install into lower housing by threading onto spring retainer projections.
2. External Oxygen Knob, Item 3, snaps into position within lower housing.
3. Indicated components are to be installed from the external side of the lower housing shell.
4. Oxygen Bottle Strap, item 16, is to be threaded through the lower housing shell slots for installation.


2
5
16
9
14
15
13
7
8
12
1a
1b
3
11
6
10
4

L. Miscellaneous Supplies

DESCRIPTION	PART NUMBER
Test Kit (includes test equipment and tools)	B6-02-5002-16-0
Seal Kit (includes all replacement seals & lubricants)	B6-02-5002-14-0
Christo-Lube O-Ring Lubricant (2-ounce tube)	B5-01-3000-01-0
Dow-111 O-Ring Lubricant (5.3-ounce tube)	B5-01-3000-11-0
Leak-Tec Leak Detection Fluid (8-ounce bottle)	B5-01-3000-03-0
Disinfectant (75 single-use packets)[1]	B6-02-5000-42-0
Multi-Wash Disinfectant with Spray[2]	B5-01-5000-01-0

Note:

1. Packet disinfectant is suitable for cleaning and disinfecting all components of the BioPak with the exception of the facepiece. Use the Multi-Wash Disinfectant only on the facepiece.

Multi-Wash Disinfectant is suitable for cleaning and disinfecting all components of the BioPak including the facepiece.

Anhang A: Wartunsprotokoll

Biopak Modelnummer: BioPak 240 Revolution

Biopak Seriennummer: _____

Datum	Instandhaltung (langfristig)			Benchman Unterschrift
	Wartung	Sichtkontrolle	Hochdruck-Dichtungstest	Anmerkungen